

zdravniški vestnik

GLASILO SLOVENSKEGA ZDRAVNIŠKEGA DRUŠTVA

VSEBINA

UVODNIK

Slovensko zdravniško društvo včlanjeno v Svetovno zdravniško združenje (World Medical Association), A. Dolenc 593

RAZISKOVALNI PRISPEVEK

Lipoprotein (a) – dejavnik tveganja za povečano pogostnost koronarne srčne bolezni, D. Černe, J. Turk, Ž. Joković, M. Skitek 595

STROKOVNI PRISPEVKI

Dejavniki tveganja težjih vnetij rotil, B. Kobal 599

Hipoksično ishemična poškodba možganov – neonatalni ultrazvočni pregled, J. Babnik 603

Kostni transplantat pri operativni oskrbi dislociranih intraartikularnih zlomov petnice, M. Andoljšek, T. Lah, B. Brodnik 611

Ehokardiografija pri koarktaciji aorte, R. Angelski 613

Chlamydia pneumoniae – Nov povzročitelj okužbe dihal, M. Sočan, B. Beovič, D. Keše 617

Epidemiološka študija debelosti šolskih otrok in mladostnikov v Mariboru, T. Radisavljevič, D. Mičetič-Turk, T. Nikolič 621

PREGLEDNI ČLANKI

Razvada kajenja pri zdravnikih in njene posledice, B. Fortič 625

Inhibitorji monoaminooksidaze – kaj je to? D. Terzić 631

PISMA UREDNIŠTVU

Nepojasnen način sklepanja, M. Pregl 635

Kemične poškodbe očesa s kisljinami in lugi, B. Cvenkel, B. Stirn-Kranjc 637

LETNO KAZALO

To revijo redno indeksirajo in/ali abstrahirajo: BIOLOGICAL ABSTRACTS, BIOMEDICINA SLOVENICA, CURRENT CONTENTS/CLINICAL MEDICINE, EXCERPTA MEDICA, MEDLARS

Zdrav Vestn	Letnik 61	Št. 12	Str. 593–648	Ljubljana	December 1992
-------------	-----------	--------	--------------	-----------	---------------



RAZGLEDI

Strokovno izpopolnjevanje	639
Strokovna srečanja	602, 641
Zdravniki v prostem času	645
V tej številki so sodelovali	609
Oglasi	610, 616, 620, 624, 630, 634

Glavni urednik / Editor-in-Chief:

J. Drinovec

Odgovorni urednik / Responsible Editor:

M. Janko

Uredniki / Editors:

M. Cevc, T. Žgur

Tehnični urednik / Technical Editor:

P. Dolenc

Uredniški svet / Editorial Council:

S. Herman (predsednik/president), F. Urlep (namestnik predsednika/vice-president), B. Baraga, J. Bedernjak, A. Gregorič, J. Jakša, J. Jeras, V. Kostevc-Zorko, T. Košir, A. Kovačič, I. Kralj, M. Lavrič, J. Lešničar, Ž. Ostojič, A. Planinšek, M. Porenta, A. Prijatelj, T. Ravnikar, M. Skulj, M. Strojan, B. Šalamun, T. Šiler, B. Šuštaršič, Z. Turk, T. Vahtar, M. Žitnik

Uredniški odbor / Editorial Board:

J. Bedernjak, A. Bren, S. Bunta, M. Cevc, J. Darovec, A. Dernikovič, D. Ferluga, J. Janež, D. Keber, E. Kovačič, G. Lešničar, L. Marion, J. Markež, J. Marolt, M. Marolt-Gomišek, L. Morela, E. Mušič, M. Pajntar, D. Pokorn, S. Repše, Z. Rudolf, J. Simoniti, J. Sketelj, K. Šparaš, L. Toš, R. Turk

Tajnica uredništva / Secretary of the Editorial Office: K. Jovanovič

Lektor za slovenščino / Readers for Slovenian: T. Korošec, **za angleščino / for English:** M. Davis

Naslov uredništva in uprave / Adress of the Editorial Office and Administration: 61000 Ljubljana, Komenskega 4, tel. (061) 317-868

Tekoči račun pri / Current Account with LB 50101-678-48620

Zdravniški vestnik izhaja praviloma vsak mesec. Letna naročnina za člane SZD je vključena v članarino, ki znaša 2.600,00 SIT, za študente 650,00 SIT, za ustanove 20.000,00 SIT, za tujino 300 US \$, posamezna številka stane 400,00 SIT. To številko sta sofinancirali: Ministrstvo za znanost in tehnologijo in Ministrstvo za zdravstvo, družino in socialno varstvo – Tisk ČGP DELO – Tiskarna, Ljubljana – Naklada 4200 izvodov

Zdravniški vestnik

LETNIK 61 – ŠTEVILKA 12

GLASILO SLOVENSKEGA
ZDRAVNIŠKEGA DRUŠTVA

JOURNAL OF SLOVENE MEDICAL SOCIETY



**SLOVENSKO ZDRAVNIŠKO DRUŠTVO
VČLANJENO V SVETOVNO ZDRAVNIŠKO
ZDRUŽENJE (WORLD MEDICAL
ASSOCIATION)**

44. skupščina Svetovnega zdravniškega združenja (SZZ) v Marbelli v Španiji pomeni za SZD izjemen, zgodovinski dogodek. Skupščina, ki je trajala od 27. 9. do 1. 10. 1992, je v ponedeljek, dne 28. 9. 1992 ob 13.25 uri soglasno sprejela SZD za polnopravnega člana te nadstrankarske, prostovoljne, strokovne, nepolitične organizacije, ki združuje nad 2 milijona članov zdravnikov iz vsega sveta, združenih v njihovih nacionalnih združbah. S tem zasedanjem smo se trije novi člani (Hrvaška, Slovenija, Peru) uvrstili v SZZ, medtem ko Indonezija in Ukrajina s svojo kandidaturo nista uspeli.

Zgodovinsko gledano so se prizadevanja SZD za včlanitev začela s sklepom IO SZD, da se članstvo v Zvezi zdravniških društev Jugoslavije zamrzne, in da se takoj vzpostavijo stiki s SZZ, kar je po zadolžitvi odbora »kontakna oseba«, doc. dr. M. Premik, tudi odlično opravil. Generalni sekretar A. Wynen je pozitivno odgovoril na njegovo pismo in v skladu s statutom SZZ poslal poseben vprašalnik z zahtevami za prevod Statuta SZD v enega od uradnih jezikov SZZ (angleščina, francoščina, španščina).

Srečanje z vsakoletno generalno skupščino SZZ pomeni srečati se z organizacijo, ki si od svoje ustanovitve dalje neutrudno prizadeva za vest in zavest zdravništva, za njihovo strokovno neodvisnost in samostojnost pri strokovnem odločanju in za sprotno utrjevanje zdravnikove vesti in profesionalne zavesti ob neslutnem tehnološkem razvoju medicine, ki nenehno ruši tradicionalne vrednote v njej in zahteva novo kakovost medicinske morale in etike.

Skupščina je izvolila tudi novega predsednika, dr. I. G. Badrana, po rodu Egipčana, ki je v svojem nastopnem govoru spregovoril o poslanstvu večnega zdravnika (The eternal Doctor, Pains and Chalanger of health care in the developing world), ki ostaja zdravnik, pa naj si nosi faraonsko krono, arabski turban, turško čepico, feničanski fes ali zapadnjaški klobuk.

Letna srečanja SZZ pomenijo ne samo pregled dela za preteklo obdobje, ampak tudi sprejemanje resolucij in deklaracij (ki jih je SZZ do zdaj sprejela že nad 70) in vsaka skupščina pomeni sprejem nove smernice, po kateri se mora ravnati člansatvo. Razen tega pa je ob teh srečanjih organiziran tudi moralno-etični (deontološki) »seminar«, ki s prispevki iz različnih delov sveta spregovori o najbolj aktualnih deontoloških vprašanjih medicine »up to date«.

Christoph Fuchs (Köln) se je s prispevkom Technology Driven Ethical Trends spraševal, kaj so etični trendi v sodobni medicini. Razvoj biomedicinske tehnike vodi k novim razsežjem odnosa med zdravnikom in pacientom. Razvojni dosežki v medicini, kot so antibiotiki, zaščitna cepljenja, anestezija in intenzivna medicina, presaditve organov in nadomestni organi, medicina nadaljnega razvoja genske tehnologije in postopki, ki dajejo »sliko«, so enormno dvignili zdravnikovo možnost ravnanja in intervencije.

Istočasno se razvija odnos med pacientom in zdravnikom, na to pa vplivajo socialne in družbene skupine in institucije. Etična orientacija zdravnika je dvojno otežena: zaradi kompleksnosti novega biotehnološkega razvoja na eni strani in prek vrednostne pluralitete družbe na drugi strani.

Enako bo v mejnih situacijah do življenja treba odgovoriti na etična vprašanja in sprejeti odločitve. Primeri za to so vprašanja: po začetku človeškega življenja, preiskave na embrijih, pravica do

genskih manipulacij, somatičnih ali kliničnih usmerjenih celic, o upravičenosti o kriokonskih uslugah človeških embrionov, če gre za preskok generacij, o pravici ali dolžnosti za spremljanje smrti, za ugotavljanje možganske smrti v zvezi z darovanjem organov, o legaliziranju trgovine z organi idr. Vse pa je treba ocenjevati s stališča, **DA VSE, KAR JE LEGALNO, NE MORE BITI TUDI ETIČNO LEGITIMIZIRANO.**

Omenjeni avtor razlikuje etična načela prvega in drugega reda. V prvo skupino šteje načelo neškodovanja (nil nocere, bonum facere), načela osebne odločnosti, načelo pravičnosti in načelo socialne ustreznosti. V načela drugega reda pa je uvrstil zaupanje, verodostojnost in dolžnost zdravniške molčečnosti.

Sprememba v razumevanju hipokratične medicine: paternalistično načelo oskrbe se je umaknilo v korist pacientove avtonomije, ki je danes priznana kot vodilna moralna pravica, sodobnost vedno bolj opozarja na racionalizacijo, ki pomeni začetek novih etičnih vprašanj.

Nastajanje etičnih komisij ali imenovanje za etična vprašanja pooblaščenih oseb v bolnišnicah kažejo na to, da se postopno povečujejo trendi, da bi se medicinske etične odločitve institucionalizirale, čeprav ta še ni trdno etablirana veja na medicinskih fakultetah sveta.

In kakšna naj bi bila vloga SZZ v procesih biotehnologije, ki grozi, da bo zamajala klasična in utemeljena načela hipokratične medicine? Še naprej bo ostala raven internacionalnega dialoga o etičnih vprašanjih, ki jih porajata znanost in v njej se odražujoča medicina današnjosti. V bodoče bo SZZ imelo vlogo opazovalca pri spoznanju in evaluaciji novih biomedicinskih tehnologij; opominjala bo medicinske znanstvenike na odgovornost, možne poklicno etične dileme, ki so povezane z razvojem novih tehnologij, da bi jih ti spoznali in ocenili posledice; anticeptorično identifikacijo biotičnih problemskih kompleksov, razvoj rešitvenih strategij ob upoštevanju normativnih gledišč in etičnih načel, preprečevanje prilagoditvene etike.

Vse prej prikazano pa velja tudi za SZD in njegovo nadaljnjo pot; to tem bolj, ker se bo v bodoče aktivno vključevalo v dogajanja SZZ. Tudi izdaja knjige *Medicinska etika in deontologija*, delo, ki je zdaj pri nas v tiskarni, bo pokazala na našo zrelost za vstop v svetovno zdravniško družino. In če je v uvodniku prof. C. Fuchs ugotavljal, da je še daleč do tega, da bi medicinska deontologija postala samostojni predmet pri pouku medicine na

medicinskih fakultetah, lahko mirno zremo v bodočnost – vsaj na tem področju smo v korak s tistimi, ki so si za ta predmet že priborili prostor pod soncem.

SZD je začelo svoje zgodovinsko poslanstvo na Slovenskem daljnjega oktobra v letu 1861 kot ljubljansko zdravniško bralno društvo, ki se je dve leti zatem preimenovalo v Društvo zdravnikov na Kranjskem, po letu 1918 pa postalo SZD. Njegova nadaljna vloga je spremljanje, sprotno dopolnjevanje in uveljavljanje kodeksa medicinske deontologije, organizacija in uveljavljanje stalnega strokovnega izpopolnjevanja, sodelovanje pri odločanju o demografskih zahtevah, prizadevanje za ustrezno plačevanje zdravnikovega dela, vplivanje na organizacijo zdravstvene službe v Sloveniji in še bi lahko naštevali.

Za SZD je sprejem v SZZ častna obveznost, da bo širilo načela te nadstrankarske, neodvisne, strokovne združbe doma in po svetu. To ne pomeni samo vsakoletne navzočnosti na generalni skupščini, pomeni tudi redno obveščanje v Zdravstvenem vestniku o pripravi in sprejemanju novih deklaracij – pomeni pa tudi aktivno sodelovanje v strokovnih in organizacijskih telesih SZZ. Naše zanimanje velja prvenstveno njihovemu etičnemu komiteju, ki sprejema pobude, predloge, ki jih nato oblikuje in preoblikuje ter predlaga skupščini v sprejem.

Res je, da je bilo SZD prek Zveze zdravniških društev Jugoslavije že prej vključeno v SZZ, Zveza zdravniških društev pa o dejavnosti SZZ praktično ni obveščala svojega članstva, zato je velika prednost v tem, da imamo v organizaciji svojega »korespondenta«, na katerega bodo tudi prihajala vsa obvestila, to pa bo zagotovilo trajno povezavo in čimboljšo informiranost celotnega našega članstva.

S tem sprejemom je slovensko zdravništvo postalo del svetovne zdravniške družine in bomo v bodoče tvorno spremljali vsa pereča vprašanja, ki jih poraja prostor in čas, tako da bomo v naše vsakdanje delo (brez izjem in brez privilegijev) dosledno vnašali sprejeta moralno-etična načela SZZ v dobro naših pacientov in naše državne skupnosti.

Drage kolegice, spoštovani kolegi! Vodstvo SZD vam čestita ob tem priznanju in prazniku ter vas poziva, da bi tudi v bodoče soglasno in brez zadržkov sprejemali častno mesto med zdravniki sveta in uveljavljali njihova deontološka načela v vsakdanjem delu ob pacientu.

Prof. dr. Anton Dolenc

**BRALCEM IN SODELAVCEM ŽELIMO SREČEN BOŽIČ
IN VSE DOBRO V LETU 1993**

UREDNIŠTVO ZDRAVNIŠKEGA VESTNIKA

ELEVATED Lp(a) LEVELS IN CORONARY PATIENTS

POVIŠANE KONCENTRACIJE Lp(a) PRI KORONARNIH BOLNIKI

Darko ČERNE¹, Josip TURK², Živa JOKOVIĆ¹, Milan SKITEK¹¹ Univerzitetni inštitut za klinično kemijo in klinično biokemijo, Univerzitetni klinični center – Ljubljana, Njegoševa 4/I, 61105 Ljubljana² Center za bolezni srca in ožilja Univerzitetne interne klinike, Univerzitetni klinični center – Ljubljana, Zaloška 7, 61105 LjubljanaPrispelo 1992-03-11
Sprejeto 1992-09-28

Zdrav Vestn 1992; 61: 595-8

KEY WORDS: lipoprotein(a); coronary risk factor; ischemic heart disease; coronary group; control group**KLJUČNE BESEDE:** lipoprotein(a); dejavnik tveganja; koronarna srčna bolezen; koronarna skupina; kontrolna skupina

ABSTRACT – Background and methods. The aim of our retrospective study was to determine whether Lp(a) levels were higher in our coronary patients is compared to the control group. 541 patients were classified into a coronary and a control group. In the coronary group there were patients with confirmed coronary heart disease.

Results and conclusion. We have determined that the coronary group had 29.5% higher levels of Lp(a) than the control ($p < 0.0298$). The percentage of coronary patients was increasing with the elevation of Lp(a). But the stepwise logistic regression demonstrated nearly no improvement of the logistic model ($p < 0.058$) after the entrance of Lp(a). We think that elevated levels of Lp(a) in our coronary patients are closely connected with some other coronary artery disease risk factors.

IZVLEČEK – Izhodišča in metode. Namen retrospektivne študije je bil ugotoviti, ali imajo naši koronarni bolniki zvišane koncentracije Lp(a) v krvi v primerjavi s kontrolno skupino zdravih ljudi. V študijo smo zajeli 541 bolnišničnih ali ambulantnih bolnikov in jih razvrstili v koronarno ali nekoronarno (kontrolno) skupino. S koronarni skupini so bili bolniki z dokazano koronarno srčno boleznijo in v nekoronarni bolniki, katerim smo ostoj koronarne srčne bolezni izključili.

Rezultati in zaključek. Ugotovili smo, da je imela koronarna skupina v povprečju za 29,5% višje koncentracije Lp(a) v krvi kot nekoronarna ($p < 0.0298$). Delež koronarnih preiskovancev je naraščal z naraščajočo koncentracijo Lp(a). Vendar v postopni logistični regresiji Lp(a) ni pomembno dodatno izboljšal logističnega modela ($p < 0.058$) in zato menimo, da je bil povezan z drugimi dejavniki tveganja.

Introduction

Lipoprotein(a) [Lp(a)] was discovered by Berg in 1963. Eleven years later Berg was also the first to propose the hypothesis that there was an association between Lp(a) and cardiovascular diseases (1, 2). A number of more recent studies have proven the hypothesis to be correct (3–9). Lp(a) is an independent genetically determined risk factor for cardiovascular diseases (CVD). Increased concentrations of Lp(a) have also been detected in patients with diabetes of types I and II, and in patients with membranoproliferative glomerulonephritis (10–12).

The structure of Lp(a) is very similar to that of low-density lipoprotein (LDL), but in contrast to all other lipoproteins, a Lp(a) contains one or two molecules of apoprotein(a) [apo(a)]. Apo(a) is specific to Lp(a) and does not occur in any other lipoprotein (13). The Lp(a) synthesis mainly takes place in the liver (14), but it is still more or less unclear where does the decomposition take place and how do the mechanisms of this process work. The concentration of Lp(a) in plasma is genetically determined and has a wide range between 0 and 2000 mg/L. The distribution in a normal population is nonparametric: approximately one third of the population has the Lp(a) concentration of less than 100 mg/L, another third between 100 and 250 mg/L, and the rest over 250 mg/L (15). The concentration is not related to age, sex and eating habits, and does not change during the course of life (7). High – risk concentrations of Lp(a) are those over 300 mg/L.

The aim of this study was to establish whether the coronary

patients at the Ljubljana Center for Cardiovascular Diseases also had increased concentrations of Lp(a) in blood if compared to a control group of participants in whom symptomatic coronary disease had been ruled out.

Pattern description and methods of analysis

Pattern description: The study has included 541 hospital or clinic participants, which were classified into a coronary and a control group. In the first group were the participants which were confirmed to have coronary diseases: myocardial infarction, angina pectoris with ischemic changes of ECG, or stenoses confirmed by angiography, patients after a PTCA or after an aortocoronary bypass. In the second group were the participants in whom symptomatic coronary disease had been ruled out. In the coronary group there were 356 patients age 23 to 88 years, and 78% of them were men. In the control group there were 181 participants age 16 to 83 years, and 61% of them were men. The study has not included any patients with diabetes or any other diseases which themselves influence the level of Lp(a) in blood. As soon as venous blood was taken to all the participants, the serum levels of their total cholesterol (T-C), HDL and LDL cholesterol (HDL-C and LDL-C), triglycerids (TG), apo-AI and apo-B were determined. For determining the Lp(a) and vitamin E (Vit E) levels, a portion of the serum was immediately frozen and kept at –20 degrees Celsius until it was analysed. All the samples were kept frozen for an approximately equal period of 3 months.

Methods of analysis: The cholesterol concentrations were determined by the CHOD-PAP method, with High performance

Lp(a) – lipoprotein(a).

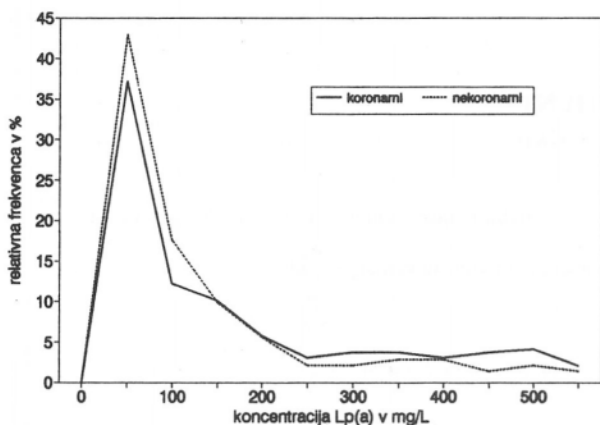


Fig. 1. Relative frequency distribution of Lp(a) concentrations in coronary and noncoronary group (297 coronary and 144 noncoronary patients between 16 and 88 years old).

Sl. 1. Relativni frekvenčni distribuciji koncentracij Lp(a) koronarnih in nekoronarnih preiskovancev (297 koronarnih in 144 nekoronarnih preiskovancev, starih med 16. in 88. letom).

Boehringer reagents, and by the SETpoint SMAC standard (Tehnicon). The triglycerids concentrations were determined by the enzymatic UV method, with Abbott reagents, and by the Precimat Glicerol standard (Boehringer). The concentrations of LDL cholesterol were calculated using Friedewald's formula (16), or determined by bio Méricieux precipitating reagents if the triglycerid concentrations were higher than 4 mmol/L (17). The concentrations of HDL cholesterol were determined by precipitation method with $MgCl_2$ and phosphotungstic acid (18). The levels of apo-B and apo-AI were determined nephelometrically with reagents and by standards of the manufacturer Behring. The levels of Lp(a) were measured by Laurell's electroimmunodiffusion (19) with reagents and by standards of Immuno. The levels of vitamin E were determined by extraction method and utilizing fluorimetric detection (20) by standards of the manufacturer Carlo Erba. Data were processed by statistical package BMDP and by stepwise logistic regression (21). The latter statistical method uses a mathematical model for estimating the probability of an event, in this case the probability that the patient will develop a coronary disease. Lipid parameters enter the model stepwise. One parameter enters each step, the one which in the particular step gives the best estimation on probability that the patient will develop a coronary disease. Parameters that do not enter the model are therefore irrelevant.

Results

The figure 1 shows the relative frequency distributions of Lp(a) concentrations for the coronary and the control group. It is evident from the figure that in the control group more participants had the Lp(a) concentrations under 200 mg/L than in the coronary group. The concentrations above 200 mg/L were established for 34.7% of the coronary patients and 23.6% of the participants from the control group.

Kruskal-Wallis analysis (21) has shown that the Lp(a) concentrations are not related to age (with the coronary $p < 0.8292$, with the control group participants $p < 0.6086$), therefore, the participants were not classified into age groups. Table 1 shows some of the results of univariate statistical data analysis. Mann-Whitney test (21) has shown that the coronary patients had on average 29.5% higher Lp(a) concentrations in blood than the control group participants ($p < 0.0298$).

The figure 2 shows the increase in the percentage of coronary patients in association with the increase in Lp(a) and LDL-C

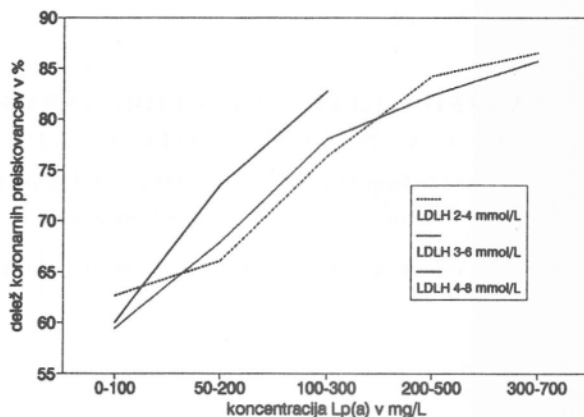


Fig. 2. Influence of high-risk Lp(a) and cholesterol LDL concentrations on percentage of coronary patients.

Sl. 2. Vpliv povišanih koncentracij Lp(a) in holesterola LDL na delež koronarnih preiskovancev.

concentrations. The percentage of coronary participants increased with the increase of Lp(a) concentrations, even if the LDL-C concentrations remained constant. But the increase in the percentage of coronary patients was even higher if also the LDL-C concentrations increased at the same time. The figure 2 implies that an additive or a synergistic influence of increased concentrations of Lp(a) and LDL-C may exist. Later in the statistical data processing, however, it was established that the synergistic influence of Lp(a) and LDL-C did not contribute to the accuracy of estimating whether the participant was a coronary patient or not. Therefore we believe that this influence did not have an important role in this research.

The table 2 gives the final results of stepwise logistic regression (21). The risk factors that accurately estimated the probability whether the participant was a coronary patient or not were age and the concentrations of apo-AI, HDL-C and Lp(a). Other risk factors, such as the concentrations of T-C and LDL-C, the synergistic influence of Lp(a) and LDL-C, and the concentrations of total triglycerids, apo-B and Vit E, did not fulfil the conditions to enter the model, which means that they were not important for our research group of coronary patients.

Discussion

The results of our study have shown that Lp(a) was among the risk factors for the increase of CHD incidence in our research group. The coronary patients had on average 29.5% higher concentrations of Lp(a) in blood than the participants from the control group (tab. 1). The percentage of coronary patients increased with the increase of Lp(a) concentrations (fig. 2). 34.7% of the coronary patients had Lp(a) concentrations higher than 200 mg/L, whereas in the control group only 23.6% had higher concentrations than that. The stepwise logistic regression has shown, however, that Lp(a) did not significantly improve the logistic model (tab. 2). The improvement of the logistic model was after the entrance of Lp(a) into the model on the borderline of significance ($p < 0.058$). Moreover, the p for entering the model was 0.0688, which is very close to the upper limit of 0.1000, which still allows for the parameter to enter the model. Therefore we believe that in our research group of coronary patients Lp(a) was associated with some other risk factors, and that another study on its significance would be worth making.

The concentration of Lp(a) in plasma is genetically determined

Tab. 1. Results of univariate statistical analysis.
Tab. 1. Rezultati univariantne statistične analize podatkov.

	n	\bar{x}	s	M	Q1	Q3	Man. Wit. t.
	KOR/NEK	KOR/NEK	KOR/NEK	KOR/NEK	KOR/NEK	KOR/NEK	KOR/NEK
CHOL*	183/90	5.97/6.02	1.28/1.42	6.00/5.85	5.10/5.20	6.80/6.83	p<0.9402
CTG*	182/90	2.08/1.68	1.45/1.10	1.70/1.40	1.20/1.00	2.43/2.03	p<0.0009
HDLH*	181/89	0.94/1.14	0.31/0.34	0.90/1.10	0.70/0.90	1.10/1.40	p<0.0000
LDLH*	182/87	3.88/4.05	1.08/1.28	3.90/3.80	3.10/3.20	4.53/4.80	p<0.5154
apo A1*	181/88	1.23/1.46	0.31/0.39	1.23/1.51	1.04/1.24	1.43/1.74	p<0.0000
apo B*	181/88	1.42/1.37	0.42/0.45	1.38/1.27	1.16/1.07	1.62/1.52	p<0.0758
Lp(a)**	297/144	228/176	311/273	103/71	21/7	342/175	p<0.0298
Vit E**	279/143	49.3/51.5	19.5/20.3	44.6/47.5	36.5/38.3	59.3/61.4	p<0.1455

* – age dependent parameter (Kruskal-Wallis analysis), only results of patients between 45 and 60 years old
 ** – age nondependent parameters, all patients between 16 and 88 years old included
 – na parameter vpliva starost (Kruskal-Wallisova analiza), zato smo izbrali ožjo starostno skupino med 45. in 60. letom
 – na parameter starost ne vpliva in so zato vključeni vsi preiskovanci, stari med 16. in 88. letom

KOR – coronary group / koronarna skupina; NEK – noncoronary group / nekoronarna skupina; CHOL – total cholesterol / celokupni holesterol; HDLH – cholesterol HDL / holesterol HDL; LDLH – cholesterol LDL / holesterol LDL; CTG – triglycerides / trigliceridi; n – number of patients / število preiskovancev; \bar{x} – srednja vrednost; s – standardna deviacija; M – mediana, vrednost na polovici vseh vrednosti (median); Q1 – prvi kvartil; Q3 – tretji kvartil; Man. Wit. t. – Mann-Whitney test between coronary and noncoronary group / Mann-Whitneyev test med koronarno in nekoronarno skupino.

and does not change during the course of life (7). This study has included the participants aged from 16 to 88, but the Kruskal-Wallis analysis (21) could not prove any association between the Lp(a) concentrations and age (with the coronary p<0.8292, with the control group p<0.6086). On the other hand, we have established that there was indeed a more or less significant influence of age upon the concentrations of T-C, HDL-C, T-TG, LDL-C, apo-A1 and apo-B (not evident from the tables). Therefore in those cases we had to classify the participants into different age groups and arrange data according to this classification before statistical processing (tab. 1).

The postulation can be found in literature that the increased concentrations of Lp(a) and LDL-C have a synergistic influence (22, 4). With Lp(a) concentrations over 300 mg/L the risk of cardiovascular diseases is increased by twofold. With simultaneous increase of Lp(a) and LDL-C concentrations (23), on the other hand, the risk of CVD is increased by fivefold. The figure 2 proves that even if the LDL-C concentrations were constant, the percentage of coronary patients increased with the increase in Lp(a) concentrations. But the percentage of coronary patients was even higher if the LDL-C concentrations were also increased at the same time. However, the differences were too small for us to be able to conclude that there was any synergistic influence of Lp(a) and LDL-C. The synergistic influence also did not enter the logistic model, therefore, we believe that it was unimportant for our research group.

The generally accepted opinion is that the Lp(a) concentrations involving risk are those over 300 mg/L. Køltringer and his colleagues, on the other hand, suggested that the upper limit should be reduced to 200 mg/L. The majority of researchers believe that the latter concentration also represents 90 centiles of normal population (24). Relative frequency distributions have shown (fig. 1) that also in this study the differences between the two groups of the participants appeared at the concentrations over 200 mg/L. The concentrations over 200 mg/L were found in 34.7% of the coronary and in 23.6% of the control group participants, the concentrations over 300 mg/L, on the other hand, were found in 27.9% and 19.4% of the participants from both groups respectively. Relative frequency distributions of Lp(a) concentrations were abnormal as well, therefore, in the statistical processing of this data, the methods of nonparametric statistics had to be used, and the frequency distributions described by median quartiles and centiles.

Stepwise logistic regression (tab. 2) has shown that other risk factors were present in this study: age, apo-A1 and HDL-C.

Tab. 2. Results of stepwise logistic regression.
Tab. 2. Rezultati postopne logistične regresije.

Step	Parameter to enter the model	Improvement chisquare	Goodness of fit chi-square	p to enter the final model
Korak	Parameter, ki vstopa v logistični model	Model je boljši od prejšnjega	Model ustreza podatkom	p za vstop v končni model
1	HDLH		p<0.000	p<0.0291
2	age/starost	p<0.000	p<0.160	p<0.0001
3	apo A1	p<0.005	p<0.565	p<0.0045
4	Lp(a)	p<0.058	p<0.328	p<0.0688

HDL-C and apo-A1 describe the concentrations of HDL lipoproteins. The protective role of HDL lipoproteins against occurrence of the coronary heart disease is well known (25-27). The United States guidelines for detection, evaluation and treatment of hypercholesterolemia considers high-risk HDL-C concentrations (below 0.9 mmol/L) as an independent risk factor for coronary heart disease incidence. In our research group high risk HDL-C concentrations were found in 40.1% of coronary patients and in only 16.8% of the participants from the control group. HDL-C concentrations gave the best estimation whether the participant was a coronary patient or not. There was no difference in the LDL-C concentrations between the coronary and the control group, therefore, the LDL-C did not enter the logistic model. High - risk concentrations of LDL-C (above 4.0 mmol/L) were found in 45.5% of the coronary and 41.1% of the control group participants. These results, which may seem surprising at first, can be explained by the fact that the incidence of the LDL-C concentration increase in adults is almost 50% (28, 29), and thus much higher than the incidence of the coronary disease. It is therefore comprehensible that the LDL-C concentrations in the control group are similar to those in the coronary group. The total triglycerids also did not enter the model, although the coronary participants had significantly higher T-TG concentrations than those from the control group (tab. 1). The differences in T-TG concentrations between the two groups of participants are the result of negative correlative association with HDL-C. This correlation is generally known and frequently mentioned in literature (30-32). As soon as HDL-C entered the model, the T-TG became completely unimportant (p for entering the model was 0.2699), since they were sufficiently described by HDL-C.

Conclusion

The results of our study have shown that Lp(a) was among the risk factors for the coronary heart disease incidence in our research group of coronary patients. The coronary participants had significantly higher concentrations of Lp(a) in blood than those from the control group. The percentage of coronary participants increased, although the LDL-C concentration was constant, if the Lp(a) concentration increased. However, the stepwise logistic regression has shown that the Lp(a) did not significantly improve of the logistic model. Therefore we believe that Lp(a) was associated with other risk factors and that another study on its significance would be worth making.

Literature

- Berg K. A new serum type system in man – the Lp system. *Acta Pathol Microbiol Scand* 1963; 59: 369–82.
- Berg K, Dahlen G, Frick MH. Lp(a) lipoprotein and pre-beta-lipoprotein in patients with coronary heart disease. *Clin Genet* 1974; 6: 230–5.
- Albers JJ, Marcovina SM, Lodge MS. The unique lipoprotein(a): properties and immunochemical measurement. *Clin Chem* 1990; 36: 2019–26.
- Utermann G, Hoppichler F, Dieplinger H, Seed M, Thompson G, Boerwinkle E. Defects in the low density lipoprotein receptor gene affect lipoprotein(a): multiplicative interaction of two gene loci associated with premature atherosclerosis. *Proc Natl Acad Sci USA* 1989; 86: 4171–4.
- Houlston R, Quiney J, Mount J et al. Lipoprotein(a) and coronary heart disease in familial hypercholesterolaemia. *Lancet* 1988; ii: 405–5.
- Seed M, Hoppichler F, Reaveley D et al. Relation of serum lipoprotein(a) concentration and apolipoprotein(a) phenotype to coronary heart disease in patients with familial hypercholesterolemia. *N Engl J Med* 1990; 322: 1494–9.
- Albers JJ, Adolphs JL, Hazzard WR. Radioimmunoassay of human plasma Lp(a) lipoprotein. *J Lipid Res* 1977; 18: 331–8.
- Berg K, Dahlen G, Borresen A. Lp(a) phenotypes, other lipoprotein parameters, and a family history of coronary heart disease in middle aged males. *Clin Genetics* 1979; 16: 347–52.
- Zenker G, Költringer P, Boné G, Niederkorn K, Pfeiffer K, Jürgens G. Lipoprotein(a) as a strong indicator for cerebrovascular disease. *Stroke* 1986; 17: 942–5.
- Salzer B, Stavljanić A, Jürgens G, Radica A. Lp(a) lipoprotein u dijabetesu tipa I. *Diab Croat* 1986; 15–3: 159–67.
- Mertz DP. Lp(a): ein wenig bekannter, selbständiger atherogener Risikofaktor. *Med Welt* 1984; 35
- Karádi I, Romics L, Pálos G, Domán J, Kaszás I, Heszl A, Kostner GM. Lp(a) lipoprotein concentration in patients with heavy proteinuria of different origin. *Clin Chem* 1989; 35: 2121–3.
- Utermann G. The mysteries of lipoprotein(a). *Science* 1989; 246: 904–10.
- Kraft HG, Menzel HJ, Hoppichler F, Vogel W, Utermann G. Changes of genetic apolipoprotein phenotypes caused by liver transplantation. Implications for apolipoprotein synthesis. *J Clin Invest* 1989; 83: 137–42.
- Salzer B, Stavljanić A. Lp(a) lipoprotein. *Diabetologia Croatia* 1989; 18–2: 45–9.
- Friedewald WT, Levy RI, Frederickson DS estimation of the concentration of low density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 1972; 18: 499–502.
- Skitek M, Joković Ž, Zalokar V. Določanje vrednosti LDL holesterola v laboratorijih (1986). *Zbornik V. konference o aterosklerozi in arterijski trombozi* (1986): 168–71.
- Zalokar V, Joković Ž. Določanje HDL holesterola s spremenjeno koncentracijo obarjalnega reagenta v laboratorijih. *Zbornik V. konference o aterosklerozi in arterijski trombozi*, 1986: 165–7.
- Laurell CB. Electroimmunoassay. *Scand J Clin Lab Invest Suppl* 1972; 29: 21–1.
- Hansen LG, Warwick WJ. An improved assay method for serum vitamins A and E using fluorometry. *Am J Clin Pathol* 1978; 70: 922–3.
- BMDP statistical software release 1990. Los Angeles, California.
- Armstrong VW, Cremer P, Eberle E et al. The association between Lp(a) concentration and angiographically assessed coronary atherosclerosis. *Atherosclerosis* 1986; 62: 249–57.
- Hofman SL, Eaton DL, Brows MS, McConathy WJ, Goldstein JL, Hammer RE. Overexpression of human LDL receptors leads to accelerated catabolism of Lp(a) lipoprotein in transgenic mice. *J Clin Invest* 1990; 85: 1542–7.
- Költlinger P, Jürgens G. A dominant role of lipoprotein(a) in the investigation and evaluation of parameters indicating the development of cervical atherosclerosis. *Atherosclerosis* 1985; 58: 187–98.
- La Rosa JC. At what levels of total low- or high-density lipoprotein cholesterol should diet/drug therapy be initiated? United States guidelines. *Am J Cardiol* 1990; 65: 7F–10F.
- NIH Concensus Development Conference: Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. *JAMA* 1985; 253: 2080–6.
- Abbot RD, Wilson PWF, Kannel WB, Castelli WP. High density lipoprotein cholesterol, total cholesterol screening and myocardial infarction the Framingham Study. *Atherosclerosis* 1988; 8: 207–11.
- Gradišek A, Šoln D, Tršan V et al. Študija dejavnikov tveganja za nastanek kroničnih nenalezljivih bolezni v Ljubljani. *Zdrav Var* 1992; 31: 71–7.
- Černe D, Joković Ž, Skitek M. Serumske koncentracije celokupnega holesterola HDL in LDL ter trigliceridov pri prebivalcih Ljubljane in okolice. *Farm Vestn* 1992; 43: 29–33.
- Nikkilä EA, Taskinen MR, Sane T. Plasma high-density lipoprotein concentration and subfraction distribution in relation to triglyceride metabolism. *American Heart Journal* 1987; 113: 543–8.
- Eisenberg S. High density lipoprotein metabolism. *J Lipid Res* 1984; 25: 1017–7.
- Nikkilä EA. HDL in relation to the metabolism of triglyceride-rich lipoproteins. In: Miller NE, Miller GJ ed. *Clinical and metabolic aspect of high-density lipoproteins*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1984: 217–7.

DEJAVNIKI TVEGANJA TEŽJIH VNETHI RODIL RISK FACTORS FOR SEVERE PELVIC INFLAMMATORY DISEASE

Borut KOBAL, Lidija ANDOLŠEK-JERAS

Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center, Šlajmerjeva 3, 61000 Ljubljana

Prispelo 1990-12-03
Sprejeto 1991-10-10

Zdrav Vestn 1992; 61: 599-602

KLJUČNE BESEDE: tuboovarijski absces; dejavniki tveganja; IUU

KEY WORDS: tuboovarian abscess; risk factors; IUD

IZVLEČEK – Izhodišča. Tuboovarijski absces je po mnenju nekaterih avtorjev zadnji stadij napredujočega vnetja zgornjega genitalnega trakta, po mnenju drugih pa zaplet akutnega salpingitisa. V študiji smo želeli ugotoviti razmerje v pojavljanju specifičnih in nespecifičnih dejavnikov tveganja pri nastanku tuboovarijskega abscesa.

Metode. Dejavnike tveganja smo ocenili pri 106 bolnicah s tuboovarijskim abscesom, zdravljenih na Univerzitetni ginekološki kliniki v Ljubljani v letih od 1985 do 1989. Dejavniki tveganja so razdeljeni na nespecifične, ki so opredeljeni s spolno prenosnimi boleznimi, in specifične, kjer ob spolno prenosni bolezni nastopajo znani ginekološki dejavniki, ki tveganje povečujejo.

Rezultati. Pri 35,7% bolnic najdemo le nespecifične dejavnike tveganja, pri 38,2% bolnic pa znotrajmaternični vložek kot specifični dejavnik tveganja. Po primerjavi značilnosti bolnic in poteka zdravljenja v obeh večjih skupinah ugotovimo, da sta si skupini razen v pariteti, ki je pri bolnicah z znotrajmaterničnim vložkom večja ($p < 0,01$), podobni. Po podrobnejšem pregledu značilnosti bolnic z znotrajmaterničnim vložkom ugotovimo, da imajo v 64% vložek prvi znotrajmaternični vložek več kot pet let. Bolnice sprejmemo po kratkem (povprečno sedem dni) bolečinskem prodromalnem stadiju z že razvitim tuboovarijskim abscesom.

Zaključki. Pri pregledu popisov bolnic s tuboovarijskim abscesom smo pri tretjini ugotovili znotrajmaternični vložek kot dejavnik tveganja. Zato moramo pri ženskah, ki imajo vložek dalj kot pet let, bolečino bolj pozorno vrednotiti in pravočasno ukrepati s pravnimi postopki.

Uvod

Nekateri avtorji menijo, da je tuboovarijski absces (TOA) zadnji stadij napredujočega vnetja zgornjega genitalnega trakta, drugi pa ga smatrajo za zaplet akutnega salpingitisa. Po podatkih iz literature se približno tretjina pelvičnih vnetij (PV) razvije v TOA (1, 2, 3).

Predlaga mnenje, da je PV posledica ascendentnega vdora patogene flore iz spodnjega genitalnega trakta (4-6). Ker so za nastanek PV možni tudi drugi vzroki in je težko govoriti o osamljenem vzroku in/ali povzročitelju, prikazujemo medsebojne vplive poenostavljeno v sliki 1.

Ker zadnja leta sprejmemo še vedno povprečno po 30 novozbolelih žensk s TOA na leto, smo se odločili za retrospektivno analizo primerov težjih vnetij rodil na Univerzitetni ginekološki kliniki (UGK) v Ljubljani. Predvsem smo želeli oceniti razmerje v pojavljanju specifičnih in nespecifičnih dejavnikov tveganja pri

ABSTRACT –

Methods. The survey of risk factors in 106 patients treated for tuboovarian abscess at University Department of Obstetrics and Gynecology Ljubljana in the years 1985 to 1989 is presented. Risk factors have been divided into nonspecific, those characterized by sexually transmitted diseases, and specific ones where a sexually transmitted disease is combined with well known gynecologic factors and thus increasing the risk.

Results. We have established two large groups: in 35.7% only nonspecific risk factors have been found, while 38.2% of patients use intrauterine devices (specific risk factor). On comparing women characteristics between those two main groups, we have found no significant difference between them, except for parity being higher ($p < 0,01$) in intrauterine device users. On detailed analyses of the characteristics of patients using an intrauterine device we have found that 64% of patients has had their first device inserted for more than 5 years. Patients are being admitted after a short (average 7 days) painful prodromal stage with already developed tuboovarian abscess.

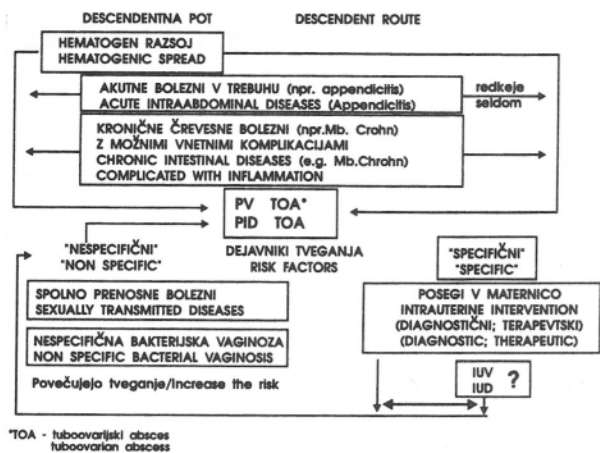
Conclusions. The obtained results have served us for the preparation of recommendations for the decrease of the tuboovarian abscess in intrauterine device users.

nastanku TOA in ugotoviti, ali se lahko bolnice kateremu izogonejo.

Metoda in vzorec analize

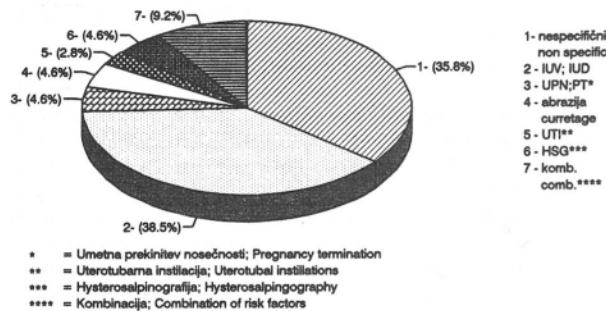
Za analizo dejavnikov tveganja pri težjih ginekoloških vnetjih smo izbrali retrospektivno metodo. Kriterij za diagnozo TOA je bil z drenažo (punkcija, kolpotomija) dokazan gnojni vnetni proces na rodilih. Mesto na rodilih, s katerega smo dobili gnojno vsebino, ni vplival na izbor bolnic, zajetih v analizo. Pregledali smo popise bolezni 150 bolnic, sprejetih na UGK pod diagnozo TOA v letih 1985-89. Osnovni namen retrospektivne analize je bil ugotoviti razmerje med specifičnimi in nespecifičnimi dejavniki tveganja pri nastanku TOA. S pregledom in primerjavo značilnosti bolnic, ki smo jih lahko zajeli iz popisov bolezni, pa smo želeli ugotoviti, ali se med njimi pojavljajo specifične razlike. Iz popisov bolezni so nam bile dostopne naslednje značilnosti bolnic: starost, pariteta, trajanje in način zdravljenja in laboratorijski izvidi. Glede na pojavljanje dejavnikov tveganja smo vzorec razdelili na dve skupini:

TOA – tuboovarijski absces; PV – pelvično vnetje; UGK – Univerzitetna ginekološka klinika; IUU – znotrajmaternični vložek



Sl. 1. Poenostavljen model nastanka pelvičnega vnetja (PV) in/ali tuboovarijskega abscesa (TOA). IUV - znotrajmaternični vložek.

Fig. 1. Development of pelvic inflammatory disease (PID) or/and tuboovarian abscess (TOA). IUD - intrauterine device.



Sl. 2. Razdelitev bolnic s tuboovarijskim abscesom na specifične in nespecifične dejavnike tveganja (n = 106).

Fig. 2. Distribution of patients with tuboovarian abscess according to specific and non specific risk factors (n = 106).

- skupino A. kjer smo ugotovili nespecifične dejavnike tveganja (nespecifična skupina);
- skupino B. kjer je navzočih eden ali več specifičnih dejavnikov tveganja (specifična skupina).

Za primerjanje razlik v značilnostih bolnic med skupinama smo pri neparametričnih spremenljivkah uporabili test η^2 , pri parametričnih pa Studentov t-test.

Rezultati

Zgornjemu kriteriju je ustrezalo 106 bolnic.

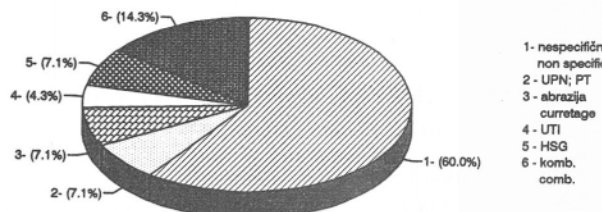
Porazdelitev bolnic s tuboovarijskim abscesom

Porazdelitev bolnic s TOA na obe skupini predstavljamo v sliki 2.

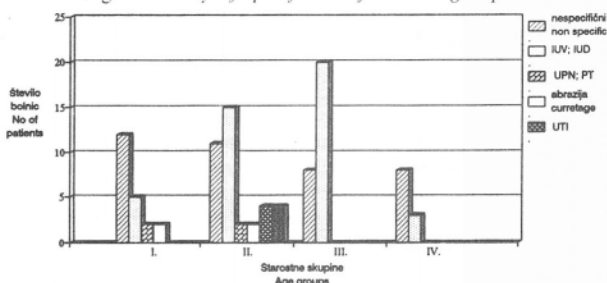
Skupina A predstavlja 35.8% izbranega vzorca.

Skupino B, ki predstavlja 64.2% izbranega vzorca, smo razdelili v podskupine specifičnih dejavnikov tveganja, kot so poenostavljeno prikazani v sliki 2. Največji delež (60%) znotraj te skupine predstavlja znotrajmaternični vložek (IUV) (sl. 3).

Nekatere značilnosti bolnic pri specifičnih in nespecifičnih dejavnikih tveganja

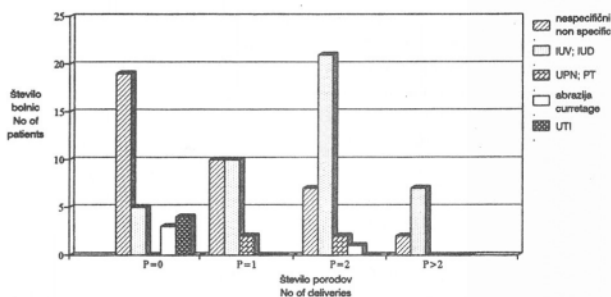


Sl. 3. Pregled specifičnih dejavnikov tveganja v skupini B. Fig. 3. Survey of specific risk factors in group B.



Sl. 4. Pojavljanje dejavnikov tveganja v starostnih skupinah bolnic s tuboovarijskim abscesom (n = 106).

Fig. 4. Incidence of risk factors by age groups in patients with tuboovarian abscess (n = 106).



Sl. 5. Porazdelitev dejavnikov tveganja po številu porodov bolnic (n = 106).

Fig. 5. Distribution of risk factors by parity (n = 106).

Starost bolnic

Bolnice smo razdelili v štiri starostne skupine:

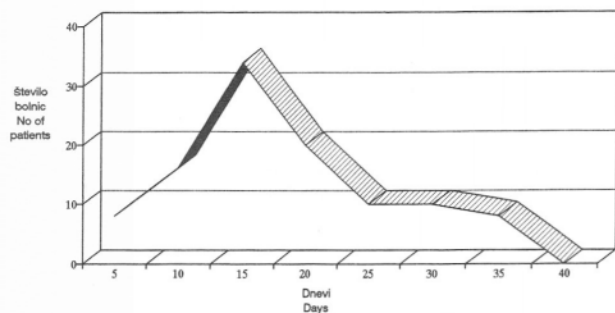
18-25 let, 26-35 let, 36-45 let, 46 let in več in grafično prikazali posamezne dejavnike tveganja v njih (sl. 4). Največ različnih (specifičnih in nespecifičnih) dejavnikov tveganja smo našli v drugi starostni skupini. V tretji starostni skupini pa prevladuje uporaba IUV (p<0.05).

Pariteta

Bolnice smo razdelili na nulipare, na tiste, ki so rodile enkrat, dvakrat, trikrat in več. Najpogosteje so se tako specifični kot nespecifični dejavniki tveganja pojavljali pri ženskah, ki še niso rodile. Pri ženskah, ki so rodile dvakrat, pa je bil najpogosteje dejavnik tveganja IUV (p<0.01) (sl. 5).

Dolžina hospitalizacije

Zdravljenje v bolnišnici smo razdelili na posamezna petdnevna obdobja. Povprečno so bile bolnice v bolnišnici 17,3 dneva, večina pa je bila odpušena po 15 dneh (sl. 6). Razlike med dejavniki tveganja niso značilne.



Sl. 6. Trajanje bolnišničnega zdravljenja bolnic s tuboovarijskim abscesom (n = 106).

Fig. 6. Duration of hospital treatment in patients with tuboovarian abscess (n = 106).

Primerjava bolnic skupine A in bolnic z znotrajmaterničnim vložkom

Pri pregledu dejavnikov tveganja smo ugotovili dve večji skupini bolnic s TOA. Skupino z nespecifičnimi dejavniki tveganja (35,8% vzorca) in skupino bolnic z IUV (38,5% vzorca). V nadaljnji analizi smo ostale specifične dejavnike tveganja zanemarili. Značilnosti bolnic skupine A smo primerjali le z bolnicami, nosilkami IUV.

Statistično pomembno razliko smo ugotovili le v pariteti bolnic. Razlika v sedimentaciji in levkocitih ni praktično pomembna (tab. 1).

Skupina z znotrajmaterničnim vložkom

Velik delež bolnic z IUV nas je usmeril k podrobnejši analizi njihovih značilnosti. Na voljo so nam bili naslednji podatki: število prejšnjih IUV, vzroki odstranitve prejšnjih IUV, trajanje težav pred sprejemom v dnevih, klinična znamenja (bolečina, bruhanje, krvavitve, telesna temperatura, driska, izcedek).

Te podatke smo črpali iz »Prijava vnetij pri nosilkah IUV, ki so zahtevala bolnišnično zdravljenje«. Popolne podatke smo dobili za polovico [23] bolnic s TOA.

Trajanje uporabe IUV smo razdelili na štiri časovna obdobja: do enega leta, od dveh do pet let, od šest do deset let, več kot deset let. Bolnice so uporabljale povprečno IUV 8,05 leta (od 1 do 19 let). Največ (65%) med njimi je imela IUV v maternici več kot pet let. Večina bolnic (72,7%) je imela vstavljen prvi IUV.

Pri preostalih bolnicah je bil prejšnji IUV odstranjen največkrat zaradi nosečnosti (37,5%) in krvavitve (25%).

Težave pred sprejemom v bolnišnico so trajale povprečno 7,8 dneva (1–30).

Pri večini bolnic je bilo glavno znamenje bolečina v spodnjem delu trebuha, nato povišana temperatura in krvavitve.

Razpravljanje

Z retrospektivno metodo smo iz popisov bolezni pregledali razmerje med specifičnimi in nespecifičnimi dejavniki tveganja pri nastanku TOA. Pri 35,8% bolnic smo ugotovili le nespecifične dejavnike tveganja, ki ob ugodnih okoliščinah zadostujejo za nastanek in razvoj težjega PV. Sopotavljanje teh z bolj specifičnimi pa tveganje poveča (1, 7). V naši analizi smo ugotovili, da je bil med dodatnimi (specifičnimi) dejavniki tveganja najpogostejši IUV. IUV je bil navzoč pri 38,2% vseh bolnic in predstavlja med specifičnimi dejavniki tveganja kar 60-odstotni delež. Drugi specifični dejavniki (umetna prekinitev nosečnosti, histerosalpingogra-

Tab. 1. Primerjava skupin A in skupine z znotrajmaterničnim vložkom (IUV): bolnice s tuboovarijskim abscesom (n = 84).
Tab. 1. Comparison between group A (nonspecific risk factors) and intrauterine device (IUD-users) group: patients with tuboovarian abscess (n = 84).

	Skupina A Group A n = 41	Skupina IUV test IUD-users n = 43	Statistična značilnost Significance
Starost Age	33,4	35,4	F NS
Porodi Live births	0,82	1,8	F <0,01
Število umetnih prekinitev nosečnosti Number of artificial terminations of pregnancy	0,46	0,67	F NS
Dni hospitalizacije Days of hospitalisation	18,3	16,6	F NS
Sedimentacija eritrocitov (mm/h) ob sprejemu Sedimentation rate (mm/h)	67	82	F <0,05
Levkociti ob sprejemu (10 ⁹ /l) Admission leucocyte count (10 ⁹ /l)	13,5	13,9	F NS
Sedimentacija eritrocitov ob odpustu Dismissal sedimentation rate	31	46	F <0,05
Levkociti ob odpustu Dismissal leucocyte count	7,2	8,5	F NS

fija, diagnostična abrazija, uterotubarne instilacije) se pojavljajo redko in enakomerno, zato smo jih v nadaljnjem analiziranju zanemarili.

Pri pregledu značilnosti bolnic s TOA smo ugotovili, da so pri bolnicah do 35. leta prevladovali nespecifični dejavniki tveganja, po 35. letu pa IUV. Podobno je s pariteto. Pri nuliparah so prevladovali specifični dejavniki tveganja, pri bolnicah, ki so vsaj enkrat rodile, pa je naraščala uporaba IUV.

Razlike so statistično značilne. Dolžina bolnišničnega zdravljenja ni bila odvisna od posameznih dejavnikov tveganja. Nekateri avtorji menijo, da imajo ženske z IUV 2–4-krat večje tveganje za razvoj PV (2, 8), česar na podlagi naše analize ne moremo sklepati. Skupini sta si razen v pariteti izredno podobni in bi za opredelitev vpliva IUV pri nastanku TOA potrebovali drugačno kontrolno skupino.

Zbolele ženske z IUV so imele v 65% vloženi IUV več kot pet let, kar po mnenju nekaterih (8) lahko pomembno poveča tveganje za PV. Med subjektivnimi težavami izstopajo bolečine v spodnjem delu trebuha, pred povišano temperaturo in krvavitvijo. Prodromalni stadij je kratek (7,8 dneva), kar kaže na to, da so bolnice poiskale zdravniško pomoč ob že razvitem vnetju. To je pomembna značilnost težjih PV pri ženskah z IUV, ki smo jo ugotovili v našem vzorcu. Žal z retrospektivno metodo nismo mogli primerjati, kako se je pojavljala pri bolnicah v nespecifični skupini.

Analizo lahko sklenemo z naslednjimi ugotovitvami. Pri retrospektivnem pregledu popisov bolnic s TOA smo pri dobri tretjini le-teh ugotovili IUV kot dejavnik tveganja za PV. Zato bi morali pri ženskah, ki imajo vloženi IUV dalj kot pet let, bolečino bolj pozorno vrednotiti in pravočasno ukrepati. S pravnimi postopki (antibiotično zdravljenje, odstranitev IUV) bi lahko zmanjšali incidenco težjih PV pri nosilkah IUV.

Literatura

- Hadgu A, Westrom L, Brooks CA, Reynolds GH, Thompson SE. Predicting acute inflammatory disease: A multivariate analysis. Am J Obstet Gynecol 1986; 155: 954–60.

- Hager DW. Follow-up of patients with tubo-ovarian abscess(es) in association with salpingitis. *Obstet Gynecol* 1983; 61: 680-5.
- Landers DV, Sweet RL. Current trends in the diagnosis and treatment of tubo-ovarian abscess. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 151: 1098-110.
- Stadel BV, Schlesselman S. Extent of surgery for pelvic inflammatory disease in relation to duration of intrauterine device use. *Obstet Gynecol* 1984; 63: 171-6.
- Struthers BJ. Sexually transmitted disease, infertility, IUDs and epidemiology. *Adv Contracept* 1987; 3: 82-96.
- Roberts W, Dockery JL. Operative and conservative treatment of tubo-ovarian abscess due to pelvic inflammatory disease. *Southern Medical Journal* 1984; 77: 860-71.
- Van der Meijden WI et al. Clinical and laboratory findings in women with bacterial vaginosis and trichomoniasis versus controls. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1988; 28: 39-45.
- Using an IUD for five or more years may lead to an increased risk of severe pelvic infection. *Inter Fam Plann Perspect* 1984; 10: 73-9.

strokovna srečanja

POROČILO O UDELEŽBI DELEGACIJE SLOVENSКИH STOMATOLOGOV NA LETNEM KONGRESU MEDNARODNEGA STOMATOLOŠKEGA ZDRUŽENJA (FDI)

Berlin, 20. 9.-26. 9. 1992

V Berlinu je od 20.-26. septembra 1992 potekal redni letni kongres FDI (Federation Dentaire Internationale). Udeležilo se ga je okoli 4000 udeležencev iz 82 držav. Kongres je potekal po ustaljenih delih: generalna skupščina, svečana otvoritev kongresa, izbrana strokovna predavanja, posterji, klinične demonstracije itd. Vzporedno je potekalo dobesedno nešteto sestankov mnogih ekspertnih skupin FDI, kjer so najvidnejši strokovnjaki iz vsega sveta razpravljali o strokovnih in stanovskih priporočilih za zobozdravnike iz držav članic FDI.

Na letošnji generalni skupščini je bilo za slovenske zobozdravnike najpomembnejše, da je Slovenija izpolnila vse pogoje in bila soglasno izvoljena za redno članico FDI. Za slovenske zobozdravnike je to strokovno in stanovsko zelo pomemben vstop v mednarodne stomatološke kroge. Zopet smo vstopili v strokovni stik z vsem svetom, na naš naslov bomo dobivali rezultate vseh mednarodnih preiskav, naši najvidnejši strokovnjaki bodo javljeni, da sodelujejo kot izvedenci v mnogih delovnih skupinah FDI. Z Evropo se bomo pogovarjali o nostrifikaciji diplom, o načinu organiziranja delovanja zbornice, o sistemu dela, ki bo omogočil, da zobozdravstveno varstvo pri nas ne bo zastalo v svojem razvoju.

Edini od vseh na novo sprejetih držav smo takoj dobili glasovalno pravico in tako že takoj vstopili v parlamentarno delo FDI.

Slovenska delegata sva bila podpisani in prim. dr. Vrbošek.

Oba sva bila zelo aktivna in sva poleg sestanka z vodilnimi funkcionarji FDI in funkcionarji Evropskega stomatološkega združenja organizirala tudi skupno srečanje vseh najvidnejših funkcionarjev v FDI in nekaterih drugih pomembnih ljudi v mednarodni stomatologiji s predstavnikom slovenske ambasade v Bonnu gospodom Alfonzom Naberžnikom.

Vabila za ta prijetni sprejem nam je pripravil in podpisal naš ambasador v Nemčiji gospod dr. Frlec, ki pa se sprejema sam ni mogel udeležiti. Gospod Naberžnik je vse zbrane nagovoril, se jim zahvalil za vso pomoč, da smo bili Slovenci tako hitro sprejeti v FDI, in jih povabil, da si pridejo Slovenijo tudi sami ogledati. Na sprejemu smo razdelili tudi obilo propagandnega materiala, ki smo ga pripeljali s seboj. Denar za sprejem je založila Stomatološka sekcija Slovenskega zdravniškega društva, ki si je pridobila nekaj sponzorjev. Slovensko ministrstvo za informiranje pa je obljubilo, da bo naknadno povrnilo del stroškov iz Sklada za promocijo Slovenije. Upamo, da smo Slovenijo primerne predstavili tistim, ki se jih ob njihovem prihodu razveseli vsak hotelir!

S tem naši uspehi v Berlinu še niso bili končani. Sprejeti smo bili tudi v Evropsko stomatološko organizacijo European Regional Organization (ERO) in se s tem uvrstili

v skupino držav, ki tvorijo evropsko zobozdravniško »družino«.

S prim. dr. Vrboškom sva se sestala tudi s predsednikom Kuvajtske stomatološke asociacije in pričeli smo se pogovarjati o tem, da bo v Kuvajtu lahko odšlo kar nekaj slovenskih stomatologov, da si izboljšajo svoj finančni položaj.

Strokovni del kongresa je bil namenjen predvsem prikazom novosti v tehnologiji iz vseh vej stomatologije. Implantologija je do dobra spremenila koncepte ustne rehabilitacije in vsak dan se potrjuje, da je to prava revolucija v stomatologiji. O tem je bil govor v prvem dnevu kongresa. Fluoridi, ki so toksikološko ena od najbolj varnih snovi, zasedajo vodilno vlogo v preventivi, nove diagnostične metode pa že uspešno nadomeščajo klasično rtg diagnostiko trdih in mehkih tkiv v ustni votlini.

Vedno bolj je jasno, da je mnogo virusov, ki jih dobimo v ustni votlini, onkogenih. Okužbe s HIV se dramatično širijo po vsem svetu, in ker ni zdravila, se vedno bolj podudarja pravilna zaščita pri delu vseh tistih zdravstvenih in zobozdravstvenih delavcev, ki lahko pridejo v stik s krvjo.

To je le nekaj razširjenih opisov tém, ki sem jih lahko kljub obilnemu delu kot vodja delegacije uspel vsaj delno poslušati. Ogledal sem si še nekaj posterjev, potem pa mi je zmanjkalo časa. Nisem si ogledal dentalne razstave, nisem si uspel ogledati Berlina, ki mu je porušeni zid še dodatno povečal življenjski utrip.

Menim, da je naše sodelovanje na kongresu doseglo svoj namen. Stomatološka sekcija Slovenskega zdravniškega društva pa si je s tem naprtla seveda tudi obilo novega dela. Kljub temu smo Berlin zapustili zelo zadovoljni.

Ministrstvu za znanost in tehnologijo, ki me je finančno podprlo pri moji poti v Berlin, se iskreno zahvaljujem.

Vodja slovenske delegacije:
prof. dr. Matjaž Rode

HIPOKSIČNO ISHEMIČNA POŠKODBA MOŽGANOV – NEONATALNI ULTRAZVOČNI PREGLED

HYPoxic ISCHAEMIC BRAIN DAMAGE – NEONATAL ULTRASOUND EXAMINATION

Janez BABNIK

Klinični center, Ginekološka klinika, Oddelek za intenzivno nego novorojencev, Šlajmerjeva 3, 61000 Ljubljana

Prispelo 1991-03-12

Sprejeto 1992-05-11

Zdrav Vestn 1992; 61: 603-9

KLJUČNE BESEDE: ultrazvok; Doppler; asfiksija; novorojenček; **KEY WORDS:** ultrasound; Doppler; asphyxia; neonate; preterm nedonošenček

IZVLEČEK – Izhodišča. Članek opisuje uporabo ultrazvoka, B slike in Dopplerjeve tehnike pri pregledu glave novorojenca po hipoksično ishemični poškodbi. Poudarja, da je diagnostična vrednost B slike različno zanesljiva med donošenimi in nedonošenimi novorojenci in opiše prednosti Dopplerjeve tehnike.

Pregled in zaključki. Periventrikularna levkomalacija je najpogostejša hipoksično ishemična poškodba nedonošenčka. Ultrazvok jo prikaže kot povečano ehogenost ob zgornjem robu stranskih prekatov že prvi ali drugi dan po poškodbi. V enem ali dveh tednih ehogenost zbledi ali pa ostane, dokler se na tem mestu ne pojavijo ciste. Hipoksično ishemična poškodba zrelega novorojenca pa lahko prizadene možgane v celoti ali le posamezne dele. Ne glede na mesto poškodbe se vse oblike ultrazvočno prikažejo kot povečana ehogenost. Ker je zaznava povečane ehogenosti odvisna od subjektivne ocene, ocenjevanje prizadetosti otroka z njo ni zanesljivo. Stopnja hipoksično ishemične poškodbe pa lahko podamo z Dopplerjevo preiskavo. Najpogosteje analiziramo krivuljo hitrosti pretokov v velikih možganskih arterijah s Pourcelotovim rezistenčnim indeksom. Značilnost težke perinatalne asfiksije je nizek rezistenčni indeks ($<0,55$) in normalen rezistenčni indeks pomeni dobro prognozo.

Uvod

Perinatalna hipoksično ishemična (H-I) poškodba možganov je eden glavnih vzrokov zbolelosti in smrtnosti v obdobju novorojenca, kasneje v otroštvu pa je lahko vzrok za cerebralno paralizo, epilepsijo in psihomotorično retardacijo (1). Številne raziskave v zadnjem desetletju so razširile naše znanje o dejavnikih, ki vodijo do celične poškodbe in smrti (2). Pomanjkanje kisika in pretoka krvi vodi do porabe energetske bogatih snovi, anaerobne glikolize, acidoze in porušnja homeostaze Na in K ionov. V celicah se kopičijo prosti kalcijevi ioni, sproščajo se endogene ekscitatorne aminokisliline, aktivirajo se številne proteaze, prostaglandini, pri ponovni oksigenaciji pa nastajajo prosti kisikovi radikali. Vse to vodi do sekundarne okvare, ki traja še dolgo po vzpostavitvi krvnega pretoka.

Pri diagnozi nam v veliki meri pomaga anamneza nosečnosti in poroda. Stopnja poškodbe in prognoze temelji na klinični sliki (3) in na številnih biokemičnih kazalnikih [pH umbilikalne krvi, laktat, hipoksantin (4, 5), možgansko specifični kreatinkinazi (6)]. Pomagajo nam tudi elektrofiziološka merjenja in slikovne diagno-

ABSTRACT – Background. The paper describes the use of ultrasonography, B scan, and Doppler's technique in the examination of a newborn's head after a hypoxic ischaemic brain injury. Variable reliability of the diagnostic value of B scan between term and preterm infants is stressed and the advantages of the Doppler's technique are described.

Survey and conclusions. Hypoxic ischaemic brain injury of preterm infants most frequently causes periventricular leucomalacia. It is seen as increased echogenicity in the frontal of occipital part of the upper border of lateral ventricles already on the first or second day following injury. The density can resolve over a period of one week or can persist until cystic lesions occurs several days later. In term infants perinatal asphyxia can damage different parts of the brain, from subcortical white matter to basal ganglia. All asphyxic injuries, visible by ultrasonography, produce echoes of a similar character. Individual interpretation of these echoes results in unreliable diagnosis. The severity of the hypoxic ischaemic damage can be estimated with Doppler technique. Most frequently used is the analysis of the blood flow velocity waveform in great cerebral arteries (Pourcelot resistance index – RI). The characteristic of severe perinatal asphyxia is low RI ($<0,55$) which is the result of relatively high diastolic flow and normal RI predicts a favourable outcome.

stične metode (scintigrafija, računalniška tomografija, ultrazvočna preiskava) in novejši diagnostične metode, kot so jedrska magnetna resonanca in infrardeča spektroskopija (7).

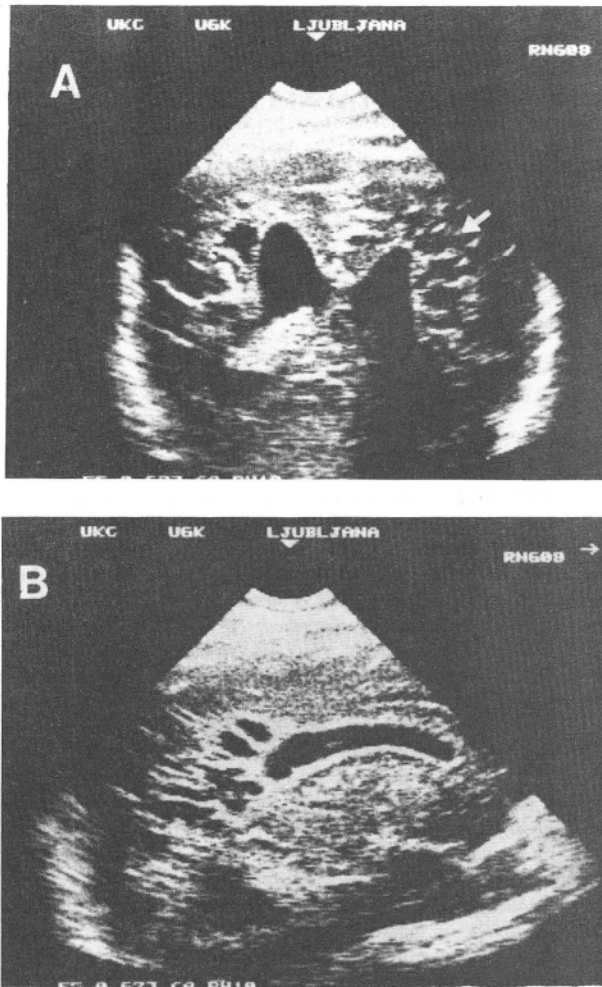
Ultrazvočna preiskava (UZ) glave ima prednost pred ostalimi, ker je neinvazivna, naredimo jo lahko ob bolnikovi postelji in jo lahko večkrat ponavljamo.

Ultrazvočni pregled pri H-I poškodbi nedonošenčka

Periventrikularna levkomalacija (PVL) je najpogostejša klinična in patološka slika po hipoksično ishemični poškodbi možganov nedonošenčka. Prvi opisi boleznih segajo že v prejšnje stoletje, ko sta Virchow in Parrot opisala patološko sliko in jo primerjala s klinično. Diagnoza se je nato vrsto let opirala le na težko klinično sliko (spastično diplegijo) ali pa na obdukcijski izvid, ki je pokazal ishemično hemoragični infarkt v beli možganovini ob stranskih prekatih (8).

Klasična UZ slika periventrikularne levkomalacije je simetrično povečana ehogenost, ki se pojavi že prvi ali drugi dan po poškodbi in se v obliki žarkov širi okoli zgornjega roba stranskih prekatov (9). Ker ima tudi mnogo nedonošenčkov, ki niso imeli hipoksično ishemične okvare, povečano ehogenost na tem mestu

PVL – periventrikularna levkomalacija; RI – rezistenčni indeks.



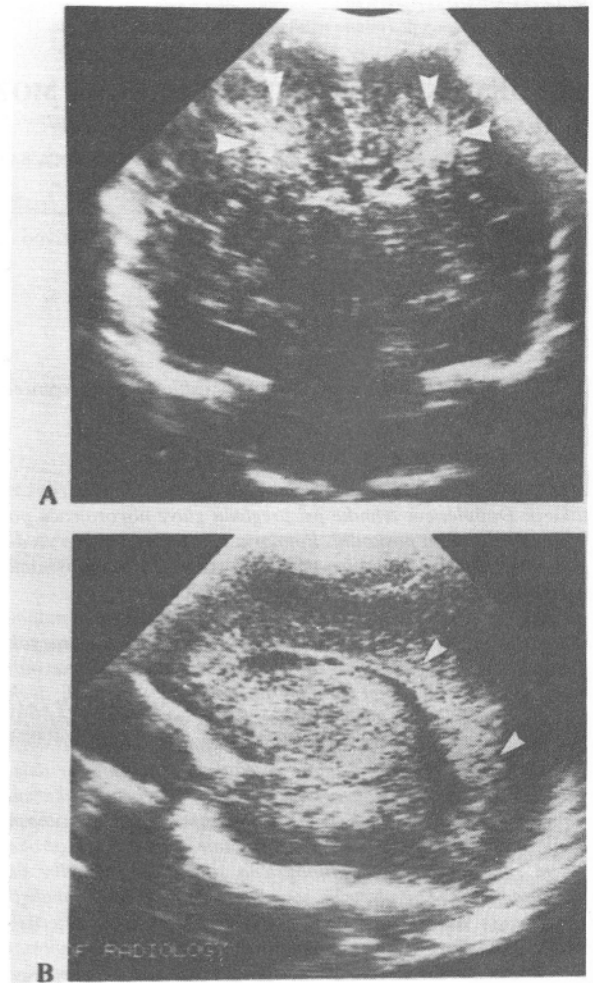
Sl. 1. Koronarni (A) in parasagitalni (B) presek prek stranskih prekatov pri otroku s cistično obliko periventrikularne levkomalacije. Stevilne večje ciste, ločene s septami, se dotikajo stene stranskih prekatov (puščica). Poudarjen ehogeni rob stranskega prekata (B) je ostanek po intraventricularni krvavitvi.

Fig. 1. Coronal (A) and parasagittal (B) section in infant with typical findings of cystic PVL lateral to the occipital horn. Multiple cysts with prominent septation (arrows) parallel lateral ventricle. Note the increased echogenicity which surrounds ventricle (B) as the result of previous intraventricular haemorrhage.

(periventrikularni ehogeni halo), nam v diagnozi pomaga primerjava z ultrazvočno gostoto horioidnega plexusa (10). Normalni ehogeni halo ne dosega njegove gostote. Opisane poškodbe so najpogostejše v okcipitalnem in frontalnem delu in v dveh do štirih tednih se na teh mestih pojavijo ciste (sl. 1). Manjše ciste, velike 2–3 mm, sčasoma prekrije gliozna brazgotina, med večjimi pa pregrade izginejo in nastanejo večje porencefalične ciste. Če propade tudi ependim, se združijo s stranskimi prekatmi, ki so zato na teh mestih razširjeni in neenakomernih oblik (11).

Cistična oblika periventrikularne levkomalacije je relativno redka, pri manj obsežnih okvarah obstaja le povečana ehogenost, ki jo imenujemo tudi »prolonged flares« (12). Ker jo od normalno povečane ehogenosti težko ločimo, jo opredelimo za bolezensko le, če ostaja več kot 14 dni (sl. 2).

Posebno pri zelo nezrelh nedonošenčkih je PVL pogosto pridružena tudi subependimalna ali intraventricularna krvavitev (9) (sl. 3). Ob ishemiji ali hipoksiji odpove avtoregulacija možganskega pretoka, istočasno pa je poškodovano tudi žilje germinal-



Sl. 2. Koronarni (A) in parasagitalni (B) pogled na povečano periventrikularno ehogenost (puščica) frontalno (A) in okcipitalno (B).

Fig. 2. Coronal (A) and parasagittal (B) scans of increased periventricular echogenicity (arrows) along frontal (A) and occipital (B) horn.

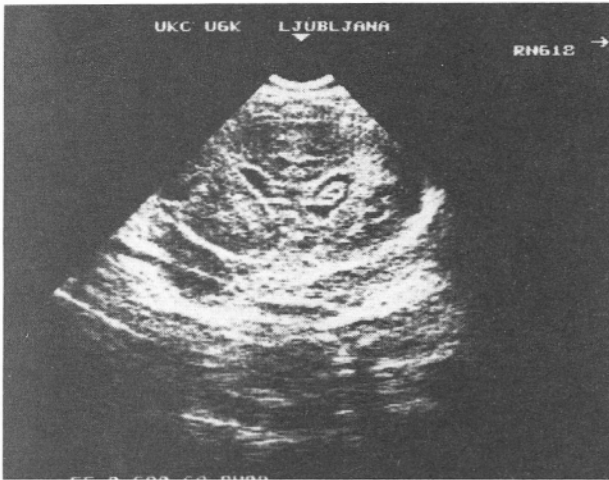
nega matriksa. Ponovna prekrvitev in dvig arterijskega tlaka sta vzrok za kapilarno krvavitev na tem mestu (13).

Večina otrok s cistično obliko periventrikularne levkomalacije je kasneje v razvoju prizadeta (14). Prevladuje cerebralna paraliza (diplezija), povezana s poškodbo vida (strabizem) in psihično retardacijo. Prognoza otrok z necistično obliko je boljša in 50–70% jih lahko pričakuje normalni razvoj (15).

Ultrazvočni pregled pri H-I poškodbi donošenega otroka

Nevropatološke spremembe hipoksično ishemične encefalopatije so pri donošenih novorojencih raznolike, od subkortikalne levkomalacije (16) do prizadetosti bazalnih ganglijev in talamusa (17).

Medtem ko je ultrazvočna slika PVL dosti značilna, je diagnoza hipoksično ishemične okvare donošenega otroka z UZ neza-



Sl. 3. Intraventrikularna krvavitev s PVL. Znotraj dilatiranega levega stranskega prekata je krvni strdek, periventrikularno pa je na isti strani pojačana ehogenost.

Fig. 3. Coronal scan in infant with intraventricular haemorrhage and PVL. Note the coagulum in dilated ventricle and increased periventricular echogenicity on the same side.

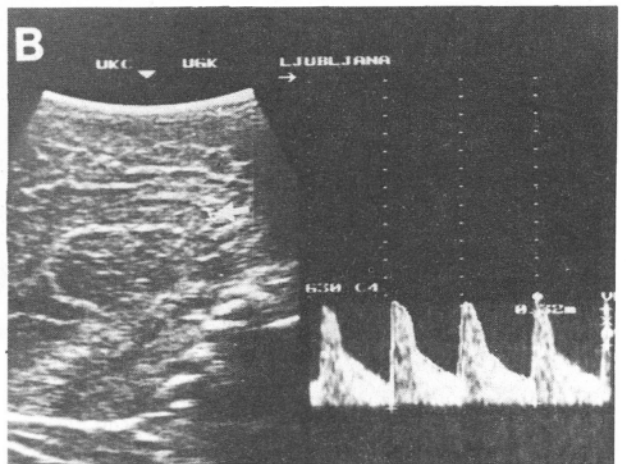
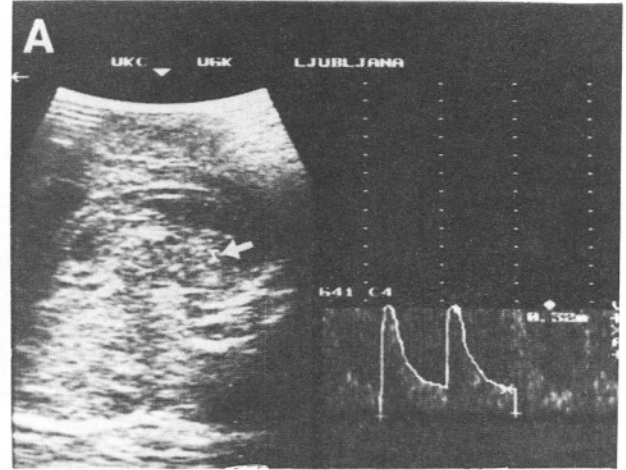


Sl. 4. Hipoksično ishemična poškodba možganov. Prisotna je difuzna ehogenost brez dobro vidnih podrobnosti, kot so interhemisferična fisura, fisura cerebri Silvii, sulkusi. V stranskih prekatih sta krvna strdka (puščica).

Fig. 4. Hypoxic ischaemic brain damage. Note diffuse echogenicity with barely visible ultrasound structure like interhemispheric fissure, cerebral sulci, Sylvian fissure. There are coagula in lateral ventricles (arrow).

nesljiva zaradi različnih tehničnih pogojev pri posameznih pregledih, subjektivne interpretacije povečane ehogenosti in zaradi različnega mesta poškodbe. Ne glede na to pa lahko nekaj osnovnih ultrazvočnih karakteristik hipoksičnih možganov strnemo v difuzno ali lokalno povečano ehogenost, slabo razmejene ultrazvočno vidne možganske strukture, spremenjene žilne pulzacije, zoženje interhemisferične fisure in možganskih prekatov (18) (sl. 4).

Preiskava donošenega otroka, ki jo napravimo v prvih dneh, ni zanesljiva niti za ocenjevanje stopnje poškodbe niti za postavljanje prognoze. S kasnejšimi pregledi lahko diagnosticiramo ventrikulomegalijo kot posredni dokaz atrofije možganov ali pa opazujemo



Sl. 5. Merjenje pretokov v arteriji cerebri anterior. Hitrost pretoka lahko merimo pred tretjim prekatom (A) ali v arteriji pericallosi (B). V obeh primerih je naklonski kot skoraj enak 0. Desno na sliki je prikazan Dopplerjev frekvenčni spekter. Mesti meritev sta označeni s puščico.

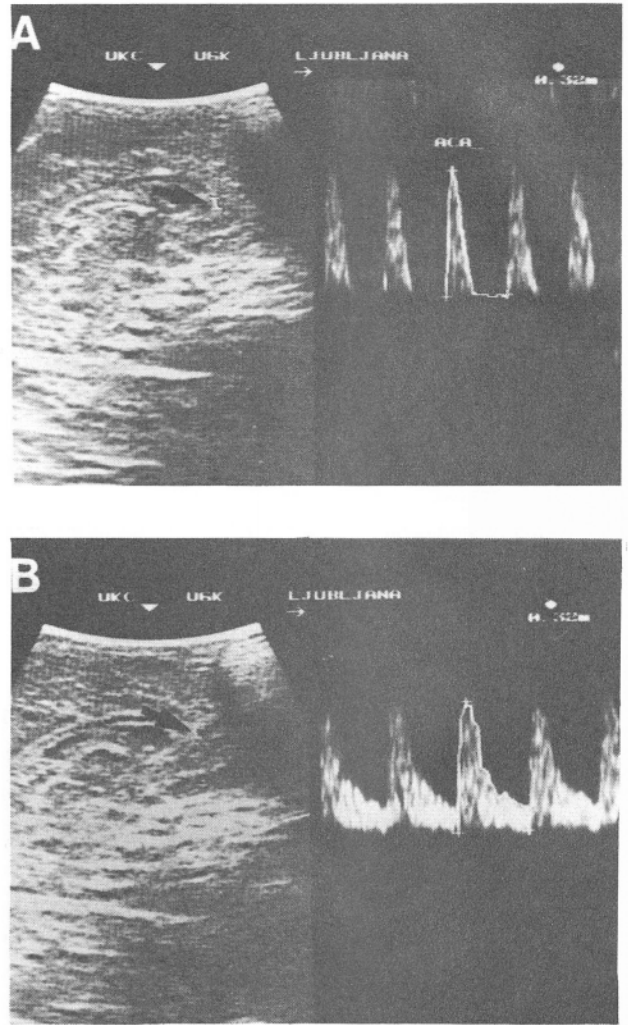
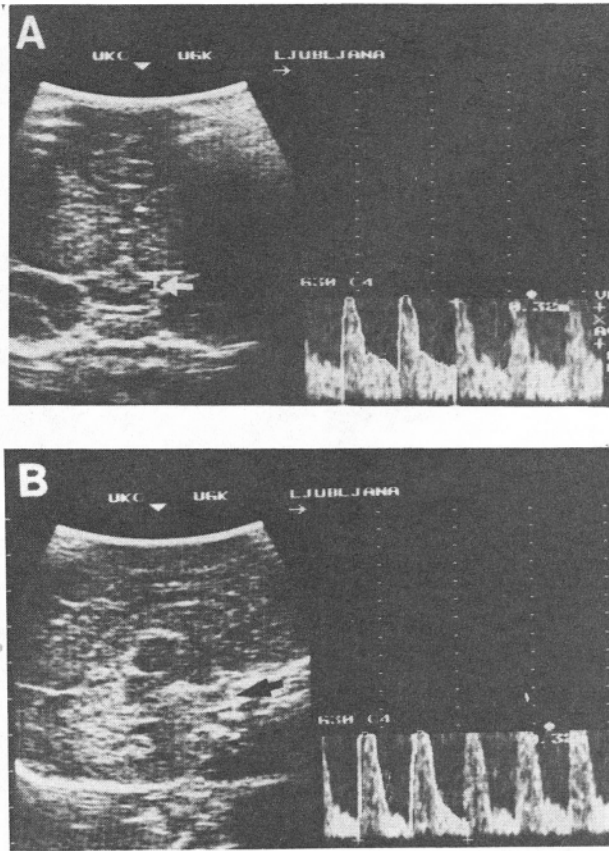
Fig. 5. Flow measurement in the anterior cerebral artery. Duplexscan image of the flow measurement. Doppler line (...) and sample volume are placed in front of the 3rd ventricle (A) and in the pericallosal artery (B). Doppler frequency spectrum is displayed simultaneously. Sample volumes are marked with arrows.

nastanek subkortikalnih ali večjih porencefaličnih cist difuzno po parenhimu. Vse to govori za težko poškodbo in zelo slabo prognozo.

Ocena možganskega pretoka z Dopplerjem po H-I poškodbi novorojenca

Ultrazvočna Dopplerjeva tehnika za oceno pretoka krvi v možganih je relativno nova metoda in prvo poročilo je iz leta 1979 (19). Pri preiskavah danes večinoma uporabljamo pulzni Doppler, ki je vgrajen v sektorsko ali konveksno real-time ultrazvočno tipalo (duplex scanner).

Najpogosteje merimo pretok oz. hitrost pretoka v arteriji cerebri anterior, v njenem poteku pred tretjim prekatom ali pa pri poteku okoli korpusa kalozuma (arteria pericallosa) ter v arteriji karotis interni, na njenem izstopu iz koščeneja dela (pars petrosa). Ker pregledujemo prek velike fontanele, je tok krvi v teh žilah



Sl. 6. Merjenje pretoka v arteriji carotis interni. A – koronarni, B – parasagitalni presek. Mesto merjenja je označeno s puščico.
 Fig. 6. Flow measurement in the internal carotid artery in coronal (A) and parasagittal (B) section. The sample volume is placed beneath the sella (arrow).

Sl. 7. Hitrost pretoka v arteriji cerebri anterior (arteria pericallosa) takoj po rojstvu (A) in prvi dan (B). Pri obeh meritvah sta sistolični hitrosti enaki, prve ure po rojstvu pa diastoličnega pretoka ni (vazokonstrikcija).

Fig. 7. Blood flow velocity in anterior cerebral artery (pericallosal artery) in the first hours after birth (A) and on the 1st day (B). Note the same systolic velocity in both measurements but no diastolic velocity (vasoconstriction) in the figure A.

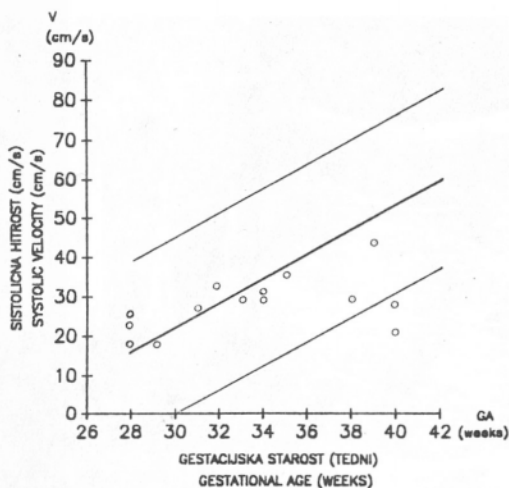
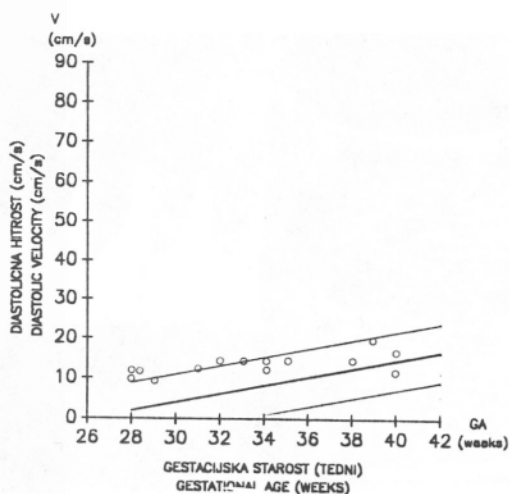
usmerjen proti izvoru ultrazvočnega signala (sl. 5, 6) in so zato izmerjene vrednosti primerljive z dejanskimi. Razlike med posameznimi meritvami pa so velike zaradi različnih pogojev merjenja in patofiziološkega dogajanja ob porodu. Ob začetku poroda in nekaj ur po njem je v možganskih žilah še vazokonstrikcija, ki zniža pretok krvi skozi možgane in jih štiti pred krvavitvijo (20). Popuščanje vazokonstrikcije se vidi v večanju diastoličnega pretoka (sl. 7). Hitrost pretoka se veča tudi z gestacijsko starostjo, tako da ima nedonošenček, ko doseže postmenstruacijsko starost 37 do 42 tednov, enako hitrost pretokov kot dojenček (sl. 8). Iz številnih merenj sistolične hitrosti pretoka, ki jih je napravil Deeg s sod. (21), vidimo, da so razlike med dvema standardnima deviacijama sistolične hitrosti zelo velike pri vseh starostih in je zato vrednotenje ene same meritve za oceno bolezni popolnoma nezanesljivo.

Večina avtorjev zato ocenjuje obliko krivulje hitrosti pretoka s Pourcelotovim rezistenčnim indeksom (RI). $RI = S - D/S$; S je sistolična, D diastolična hitrost. Izražanje hitrosti pretokov z indeksom je primerno, ker ni odvisno od kota ultrazvočnega signala proti preiskovani žili in ker kljub velikim nihanjem hitrosti pretokov ostane enako velik pri vseh gestacijskih starostih.

Na Univerzitetni ginekološki kliniki smo izmerili pri 15 otrocih z gestacijsko ali postmenstrualno starostjo 28 do 40 tednov največjo sistolično in diastolično hitrost pretoka krvi v art. cerebri anterior in izračunali RI: 0.76 ± 0.12 (sl. 8). Izračunane vrednosti se ujemajo z že objavljenimi: Bada (19) 0.76, Deeg (21) 0.73 ± 0.08 , Wright (22) 0.74 ± 0.08 .

Hipoksično ishemična poškodba možganov ima prek metabolitov močan vpliv na cirkulacijo. Med asfiksijo se pretok krvi vzdržuje le skozi dele možganskega debla na račun možganske skorje. Normalizacija sistemske cirkulacije povzroči reaktivno hiperemijo v možganskem pretoku, ki se dvigne na predishemično raven (23). V nekaterih primerih takemu izboljšanju sledi ponoven padec pretoka krvi, ki pomeni zelo slabo prognozo (no reflow fenomen). Zaradi asfiksije odpove tudi avtoregulacija in je možganski pretok odvisen od nihanja sistemskega krvnega tlaka (24). Kljub temu, da patofiziološki vzroki za taka dogajanja niso popolnoma raziskani, z Dopplerjevimi pregledom nekatere pojave lahko izmerimo in zabeležimo.

Največ avtorjev je do danes opisalo slabo prognozo perinatalne asfiksije, če je bil RI po prvem dnevu manjši od 0.55 (sl. 9). Že v svojem prvem opisu je Bada (19) ugotovila, da imajo zdravi nedonošenčki in dojenčki otroci RI skoraj enak, nedonošenčki z možgansko krvavitvijo značilno zvišan, tisti po asfiksiji pa zna-



Sl. 8. Odvisnost hitrosti pretokov v arteriji cerebri anterior od gestacijske starosti (GS) pri 121 nedonošenčkih in donošenih otrocih. Prikazane so srednje vrednosti in dva standardna odklona. RI je 0.73 ± 0.08 (Deeg 1989). Naše meritve so prikazane s krogi; RI je 0.75 ± 0.12 .

Fig. 8. Dependence of the flow velocities in the anterior cerebral arteries with increasing gestational age (GA) in 121 preterm and term infants. Mean and two standard deviations. RI is 0.73 ± 0.08 (Deeg 1989). Our measurements are shown as circles; RI is 0.75 ± 0.12 .

čilno znižan RI. Archer in Levene (25) sta leta 1986 objavila, da RI, manjši od 0,55, z veliko verjetnostjo napoveduje slab razvoj; senzitivnost 100% in specifičnost 81%. RI je bil abnormen v prvih treh dneh, takrat, ko zaradi terapije hipoksične poškodbe (umetna ventilacija s hiperventilacijo, antikonvulzivna in sedativna zdravila itd.) klinična nevrološka ocena še ni bila možna.

Podobne ugotovitve je opisal Couture (26) pri šestih težko asfikičnih novorojenčkih. Sklepal je, da fetalna asfiksija vodi do vazodilatacije, ki je posledica acidoze, hipoksije, hiperkapnije in izgube avtoregulacije možganskega pretoka. Oživiljanje z umetno ventilacijo, vzpostavitev normalnega krvnega tlaka in tkivne perfuzije odstrani vzroke za odpoved avtoregulacije, celična acidoza in tkivna nekroza pa vzdržujeta vazodilatacijo. To imenujemo »luxury perfusion« in je znak ireverzibilne ishemične poškodbe.

Tab. 1. Izid H-I encefalopatije z nizkimi RI (<0,55).
Tab. 1. Results of H-I encephalopathy with low RI (<0,55).

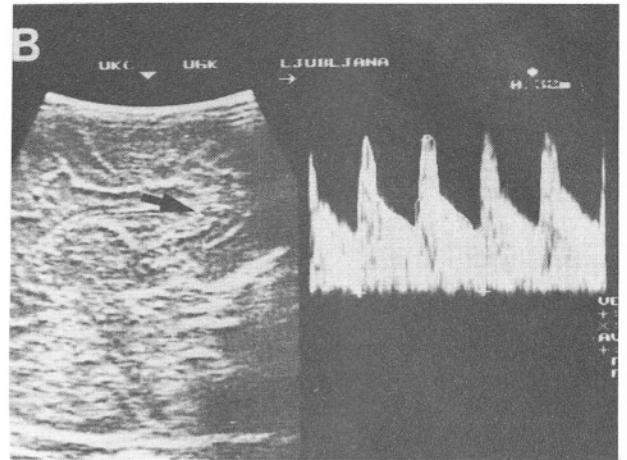
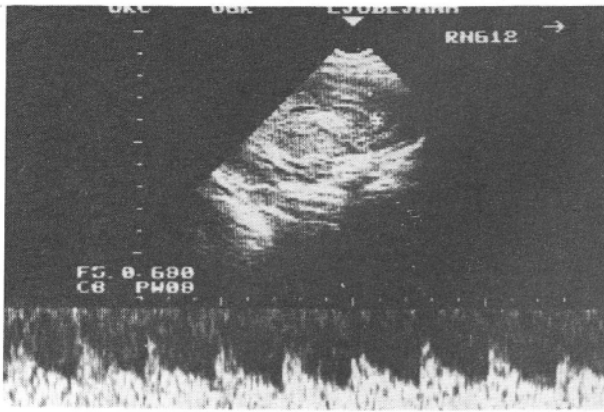
Primer Case	Porod. teža Birth weight	Komplikacije Complications	Porod Delivery	Apgar	RI	Izid Follow-up
1°	1830 g	Krvavitev. Medenična Fetalni distres Haemorrhage. Breech Fetal distress	CS	1-5-7	0.46	Umrli na D10 DSN, IVH Death on D10 RDS, IVH
2°	1600 g	Medenična Dvojček B Breech Geminus B	vaginalni 5-6 vaginal		0.36	Umrli na D9 DSN, Reanimacija Death on D9 RDS, Reanimation
3°	2940 g	Medenična Fetalni distres Breech Fetal distress	CS	0-2-3	0.38	Umrli v M4 Krči. Atrofija možganov Death on M4 Convulsions, Atrophy of brain
4°	3050 g	Fetalni distres Fetal distress	CS	1-2-4	0.55	Umrli na D8 PPHN, Krči Death on D8 PPHN, Convulsions
5°	1750 g	Prolaps popkovn. Dvojček B Umbil. cord prolapse Geminus B	vaginalni 1-4 vaginal		0.53	Preživel IVH Krči Survived IVH Convulsions
6°	3050 g	Diabetes Hipertenzija Fetalni distres Diabetes Hipertenzion Fetal distress	CS	1-4-4	0.5	Preživela Survived

- CS – carski rez
- caesarean section
- DSN – dihalna stiska novorojenca
- RDS – respiratorni distres sindrom
- IVH – intraventrikularna krvavitev
- intraventricular haemorrhage month
- PPHN – primarna pljučna hipertenzija
- primary pulmonary hypertension
- D – dan
- day
- M – mesec
- month

Na Univerzitetni ginekološki kliniki v Ljubljani smo v letih 1989 in 1990 izmerili nizek RI pri šestih otrocih, ki smo jih zdravili z umetno ventilacijo. Razen enega otroka so imeli vsi poškodbo zaradi perinatalne asfiksije. Otrok št. 2 je bil drugi dvojček, rojen vaginalno v medenični vstavi, po 30. tednih nosečnosti. Zaradi dihalne stiske je bil umetno ventiliran. Tretji dan je ob poslabšanju prišlo do zastoja srca in do reanimacije. Dan po reanimaciji smo ob respiratorno in cirkulatorno stabilnem stanju izmerili nizek RI. Otrok je tudi po reanimaciji kazal klinične znake možganske smrti (tab. 1).

Deeg in sod. (27) so leta 1990 naredili klasifikacijo možganskega edema po perinatalni asfiksiji glede na izvide Dopplerjevih meritev. Edem možganov je bil ugotovljen z ultrazvočnim pregledom glave. Glede na rezultate Dopplerjevih meritev so edem razdelili na III. stopnje:

I. stopnja je normalna oblika in hitrost pretoka krvi, normalen RI. Prognoza je dobra; le 2 od 12 otrok sta bila lažje prizadeta.



Sl. 9. Dopplerjeva oblika krivulje pretoka krvi pri novorojencu po perinatalni asfiksiji. Diastolični pretok je velik, največja izmerjena sistolična hitrost je 24 cm/sec., največja diastolična hitrost je 13 cm/sec. Izračunan RI je 0,46.

Fig. 9. Doppler blood flow velocity waveform in newborn after perinatal asphyxia. Note high diastolic flow velocity. Maximal systolic velocity is 24 cm/sec., diastolic velocity 13 cm/sec. Calculated RI is 0.46.

II. stopnja je povečan diastolični pretok in znižan RI. Le eden od sedmih otrok je ostal normalen, dva sta umrla, dva pa sta bila težko prizadeta.

III. stopnja je znižan diastolični pretok in zvišan RI. Če je znižana tudi sistolična hitrost, je prognoza najslabša. Trije od šestih otrok v tej skupini so umrli, ostali so bili težko prizadeti.

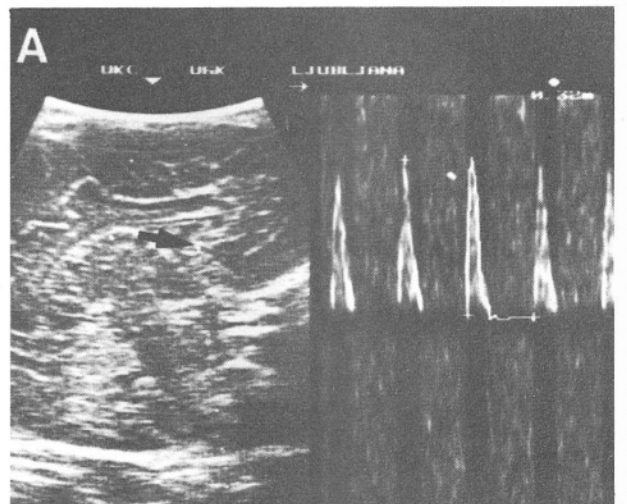
Klasifikacija na tri stopnje bi ustrezala tudi klinični razdelitvi, kot je npr. klasifikacija po Sarnatu (4). Možnosti za napačno interpretacijo pa so velike. Na obliko Dopplerjevega vala namreč lahko vplivajo dejavniki, ki delujejo proksimalno ali distalno od mesta, kjer beležimo pretok. Levo-desni tok krvi prek odprtega Botallovega voda povzroči znižanje diastolne hitrosti ali celo njen obrat (24). Znano je, da je možganski pretok odvisen tudi od parcialnega tlaka ogljikovega dioksida (28). Zaradi zaželenega učinka hipokapnije večino otrok po težki perinatalni asfiksiji zdravimo s hiperventilacijo. Hipokapnija povzroči vazokonstrikcijo in zato znižano diastolično hitrost ter višji RI (sl. 10).

Razdelitev možganskega edema na tri stopnje poudarja, da je edem najvažnejši vzrok za poslabšanje možganske cirkulacije po H-I poškodbi. Iz kliničnih izkušenj pa je znano, da zelo redko pride do vklešenja možganov v foramen magnum, da je intrakranialni pritisk normalen ali le zmerno zvišan in da zato nima vpliva na pretok krvi (29). Pri poizkusih na živalih (nedonošene podgane) so dognali (30), da se po H-I poškodbi odstotek vode v možganih zveča le za 4% in da v prvih 24 urah možganski pretok ostane normalen. Zgodnje znižanje pretoka, ki sicer nastane po podobni poškodbi zrelih živali, ne nastane tudi pri novorojenih. Kasno znižanje pretoka pa je rezultat, in ne vzrok tkivne nekroze.

Zaključek

Ultrazvočna preiskava novorojenčka je postala ena izmed ključnih preiskovalnih metod, ki nam omogoča diagnozo perinatalnih bolezni možganov, obenem pa tudi prognozo kasnejšega psihomotornega razvoja.

Nespolna je njena vrednost v ugotavljanju hipoksično ishemične poškodbe nedonošenčka. Periventrikularna levkomalacija, predvsem njena cistična oblika, je ultrazvočno lahko razpoznavna in omogoča natančno diagnozo ter napoveduje slab končni perinatalni izid.



Sl. 10. Na sliki je razvidna krivulja hitrosti pretoka v arteriji cerebral anterior (puščica) v prvem in drugem dnevu pri novorojencu po težki medporodni asfiksiji (Apgar 1,1,3). Zdravljenje s hiperventilacijo je znižalo pCO_2 na 1,7 kPa in posledična hipokarbija je povzročila vazokonstrikcijo in izgubo diastoličnega pretoka (A). Drugi dan je pri istem otroku pCO_2 4,2 kPa in diastolična hitrost pretoka je zaradi hipoksije relativno velika (B); RI je 0,58.

Fig. 10. Figure represents blood flow velocity through anterior cerebral artery (pericallosal artery) in the first and second day in an infant after serious intrapartal asphyxia (Apgar score 1,1,3). Treatment with hyperventilation reduces pCO_2 to 1.7 kPa. Hypocarbica leads to vasoconstriction and loss of diastolic blood flow (A). Rather high diastolic flow (RI 0.58) was noticed on the second day when pCO_2 was 4.2 kPa.

Pri donošenih otrocih je diagnostika hipoksično ishemične okvare z ultrazvokom manjše vrednosti zaradi subjektivne interpretacije ehogenosti ultrazvočne slike.

Veliko več obeta Dopplerjeva preiskava, ki s spremenjeno obliko v pretoku krvi (zvečanje diastoličnega pretoka in znižanje RI) po asfiktični okvari kaže na izredno slabo prognozo že v času, ko otroka še intenzivno zdravimo.

Večje znanje o patofiziologiji cirkulacijskih sprememb po asfiktični okvari pa nam bo omogočilo, da bomo lahko z Dopplerjevo preiskavo nadzirali delovanje različnih zdravil in postopkov.

Literatura

1. Hill A, Volpe JJ. Perinatal asphyxia: clinical aspects. *Clinics in Perinatology* 1989; 16: 435–57.
2. Vannucci RC. Experimental biology of cerebral hypoxia-ischemia: Relation to perinatal brain damage. *Pediatr Res* 1990; 27: 317–26.
3. Sarnat HB, Sarnat MS. Neonatal encephalopathy following fetal distress: A clinical and electroencephalographic study. *Arch Neurol* 1976; 33: 696–6.
4. Saugstad OD, Gluck L. Plasma hypoxanthine levels in newborn infants: A specific indicator of hypoxia. *J Perinat Med* 1982; 10: 266–72.
5. Derganc M, Prezelj M, Vreča I et al. Hipoksantini u likvoru novorođenčadi kod hipoksije mozga i hidrocefalusa. III. Jugoslavanski kongres perinatalne medicine (zbornik). Ljubljana, 8.–13. oktobar 1990: 180–3.
6. Ruth VJ. Prognostic value of creatine kinase BB – isoenzyme in high risk newborn infants. *Arch Dis Child* 1989; 64: 563–8.
7. Wyatt JS, Edwards AD, Azzopardi D, Reynolds EOR. Magnetic resonance and near infrared spectroscopy for investigation of perinatal hypoxic-ischaemic brain injury. *Arch Dis Child* 1989; 64: 953–63.
8. Banker BQ, Larroche JC. Periventricular leukomalacia in infancy. *Arch Neurol* 1962; 7: 386–409.
9. Grant EG. Neurosonography of the pre-term neonate. New York: Springer-Verlag, 1986: 79–84.
10. Grant EG, Schellinger D, Richardson JD, Coffey ML, Smirniotopoulos JG. Echogenic periventricular halo: normal sonographic findings of neonatal cerebral hemorrhage. *AJNR* 1983; 4: 43–6.
11. Bozynski ME, Nelson MN, Matalon TAS et al. Cavitary periventricular leukomalacia: incidence and short term outcome in infants weighing <1200 grams at birth. *Develop Med Child Neurol* 1985; 27: 572–7.
12. Trounce JQ, Rutter N, Levene MI. Periventricular leukomalacia and intraventricular haemorrhage in the preterm neonate. *Arch Dis Child* 1986; 61: 1196–202.
13. Sinha SK, D'Souza SW, Rivlin E, Chiswick ML. Ischaemic brain lesions diagnosed at birth in preterm infants: Clinical events and developmental outcome. *Arch Dis Child* 1990; 65: 1017–20.
14. Appleton RE, Lee REJ, Hey EN. Neurodevelopmental outcome of transient neonatal intracerebral echodensities. *Arch Dis Child* 1990; 65: 27–9.
15. Babnik J. Vpliv vitamina E na možgansko krvavitev pri nedonošenčkih. *Magistarski rad*. Zagreb 1988.
16. Shen EY, Huang CC, Chyon SC et al. Sonographic finding of the bright thalamus. *Arch Dis Child* 1986; 61: 1096–9.
17. Siegel MI, Schackelford DG, Perlman JM et al. Hypoxic ischaemic encephalopathy in term infants: Diagnosis and prognosis evaluated by ultrasound. *Radiology* 1984; 152: 395–5.
18. Babcock DS, Ball W. Postasphyxial encephalopathy in full-term infants: ultrasound diagnosis. *Radiology* 1983; 148: 417–23.
19. Bada HS, Hajjar W, Chua C, Summer DS. Noninvasive diagnosis of neonatal asphyxia and intraventricular hemorrhage by Doppler ultrasound. *J Pediatr* 1979; 95: 775–9.
20. Strassburg HM, Bogner K. Alteration of intracranial pressure and cerebral blood flow velocity in healthy neonates and their implication in the origin of perinatal brain damage. *Eur J Pediatr* 1988; 147: 30–5.
21. Deeg KH, Rupprecht. Pulsed Doppler sonographic measurement of normal values for the flow velocities in the intracranial arteries of healthy newborns. *Pediatr Radiol* 1989; 19: 71–8.
22. Wright LL, Baker KR, Hollander DI et al. Cerebral blood flow velocity in term newborn infants: Changes associated with ductal flow. *J Pediatr* 1988; 112: 768–73.
23. Hossman KA, Kleihues P. Reversibility of ischaemic brain damage. *Arch Neurol* 1973; 21: 375–85.
24. Lou HC, Lassen NA, Friis-Hansen B. Impaired autoregulation of cerebral blood flow in the distressed newborn infants. *J Pediatr* 1979; 79: 118–21.
25. Archer LNJ, Levene MI, Evans DH. Cerebral artery Doppler ultrasonography for prediction of outcome after perinatal asphyxia. *Lancet* 1986; nov. 15: 1116–8.
26. Couture A, Veyrac C, Baud C et al. New imaging of cerebral ischaemic lesions. High frequency probes and pulsed Doppler. *Ann Radiol* 1987; 30: 452–61.
27. Deeg KH, Rupprecht Th, Zeilinger G. Dopplersonographic classification of brain edema in infants. *Pediatr Radiol* 1990; 20: 509–14.
28. Archer LNJ, Evans DH, Levene MI. The effect of controlled hypercapnia on anterior cerebral artery Doppler waveforms in healthy newborn infants. *Pediatr Res* 1986; 20: 218–21.
29. Clancy R, Legido A, Newell R et al. Continuous intracranial pressure monitoring and serial electroencephalographic recordings in severely asphyxiated term neonates. *AJCD* 1988; 142: 740–7.
30. Mujsec DJ, Christensen MA, Vannucci RC. Cerebral blood flow and edema in perinatal hypoxic-ischaemic brain damage. *Pediatr Res* 1990; 27: 450–3.

V tej številki so sodelovali:

Matej Andoljšek, dr. med., specialist kirurg, SB Jesenice
 prof. dr. Lidija Andolšek-Jeras, dr. med., specialistka ginekologinja in porodničarka, Ginekološka klinika, KC Ljubljana
 Risto Angelski, dr. med., specialist internist, ZD Ljubljana-Center
 dr. Janez Babnik, dr. med., specialist pediater, Ginekološka klinika, KC Ljubljana
 mag. Bojana Beovič, dr. med., specializantka infektologije, Klinika za infekcijske bolezni in vroćinska stanja, KC Ljubljana
 asist. Borut Bratanič, dr. med., specialist pediater, Pediatrična klinika, KC Ljubljana
 Branko Brodnik, dr. med., specialist kirurg, SB Jesenice
 prof. dr. Stjepan Bunta, dr. med., specialist dermatovenerolog, Ljubljana
 Barbara Cvenkel, dr. med., specializantka oftalmologije, Železniški zdravstveni dom Ljubljana
 Darko Černe, dipl. ing. farm., Inštitut za klinično kemijo in klinično biokemijo, KC Ljubljana
 prof. dr. Anton Dolenc, dr. med., specialist sodne medicine in specialist patolog, Inštitut za sodno medicino, MF Ljubljana
 prof. dr. Bojan Fortič, dr. med., specialist internist, Golnik
 prim. Andreja Gostiša, dr. med., specialistka pediatrija, Pediatrični oddelek kirurških strok, KC Ljubljana
 doc. dr. Zlatica Hribar, dr. med., specialistka otorinolaringologinja, Ljubljana
 Živa Joković, dipl. ing. kem., Center za bolezni srca in ožilja, KC Ljubljana

mag. Darja Keše, dipl. biol., Inštitut za mikrobiologijo, MF Ljubljana
 mag. Borut Kobal, dr. med., specialist ginekolog in porodničar, Ginekološka klinika, UKC Ljubljana
 Marko Kolšek, dr. med., specialist splošne medicine, ZD Litija
 Tone Lah, dr. med., specialist kirurg, SB Jesenice
 doc. dr. Dušanka Mičetić-Turk, dr. med., specialistka pediatrija, SB Maribor
 Tatjana Nikolić, dr. med., SB Maribor
 mag. Marijan Pregl, dr. med., specialist nevropsihiater, Psihiatrična bolnišnica Ormož
 Tatjana Radisavljević, dr. med., specialistka pediatrija, ZD »dr. Adolfa Drolca« Maribor
 prof. dr. Matjaž Rode, dr. stom., specialist za zobne in ustne bolezni, ZD Ljubljana Moste-Polje
 mag. Milan Skitek, dipl. ing. farm., Inštitut za klinično kemijo in klinično biokemijo, KC Ljubljana
 mag. Maja Sočan, dr. med., specializantka interne medicine, Klinika za infekcijske bolezni in vroćinska stanja, KS Ljubljana
 Branka Stirn-Kranjc, dr. med., specialistka oftalmologinja, Očesna klinika, KC Ljubljana
 asist. Dragan Terzić, dr. med., specialist nevropsihiater, Psihiatrična klinika, KC Ljubljana
 prof. dr. Josip Turk, dr. med., specialist internist, Klinika za bolezni srca in ožilja, KC Ljubljana

Visokoučinkovit, varen in preskušen oralni
cefalosporinski antibiotik druge generacije

TARACEF®

kapsule, suspenzija

cefaklor

Najboljši ostanejo ...

- Spekter Taracefa zajema večino po Gramu pozitivnih in po Gramu negativnih mikroorganizmov.
- Inhibicijsko delovanje na *Haemophilus influenzae* in druge povzročitelje dihalnih infekcij je močnejše v primerjavi z drugimi oralnimi cefalosporini.
- Hrana bistveno ne moti absorpcije Taracefa.
- Taracef dobro prodira v tkiva in telesne tekočine, kjer hitro doseže terapevtične koncentracije.
- Taracef zagotavlja uspešno zdravljenje dihalnih, urinarnih in kožnih infekcij.
- Varen in preskušen je tudi v pediatriji.
- Taracef je biološko ekvivalenten paralelnemu preparatu.
- Bolniki ga odlično prenašajo.

... vedno aktualni !

Podrobnejše informacije in literaturo dobite pri proizvajalcu.

 **KRKA**

tovarna zdravil, p.o., Novo mesto, Slovenija

KOSTNI TRANSPLANTAT PRI OPERATIVNI OSKRBI DISLOCIRANIH INTRAARTIKULARNIH ZLOMOV PETNICE*

BONE GRAFT IN OPERATIVE TREATMENT OF DISLOCATED INTRAARTICULAR FRACTURES OF THE CALCANEUS

Matej ANDOLJŠEK, Tone LAH, Branko BRODNIK

Kirurški oddelek, Splošna bolnišnica Jesenice, Titova 112, 64270 Jesenice

Prispelo 1991-05-16
Sprejeto 1992-05-22

Zdrav Vestn 1992; 61: 611-2

KLJUČNE BESEDE: petnica – zlomi; operativno zdravljenje; kostni transplantat

KEY WORDS: calcaneus – fractures; operative treatment; bone graft

IZVLEČEK – Izhodišča. Večina zlomov petnice je intraartikularnih in dislociranih. Dislocirane zlome petnice danes vedno pogosteje zdravimo operativno. saj samo ta način oskrbe omogoča rekonstrukcijo zadnjega subtalarnega sklepa. Po repoziciji in fiksaciji sklepnih fragmentov petnice ostane pod zadnjim subtalarnim sklepom okvara spongiozne kosti, ki zahteva zapolnitev s kostnim transplantatom. Uporabimo lahko avtologni, homologi ali heterologi kostni transplantat.

Metode in rezultati. Pri operativni oskrbi 48 dislociranih zlomov petnice so avtorji okvaro spongioznega jedra petnice vsakič zapolnili s kostnim transplantatom.

Pri štirih zlomih petnice (8,4%) so okvaro zapolnili z avtologno kostjo (2-krat spongiozni, 2-krat kortikospongiozni transplantat), pri osmih zlomih (16,6%) s homolognim in pri 36 zlomih petnice (75%) heterolognim kostnim transplantatom.

Zaključki. Ker ni metode sterilizacije, ki bi ob ohranjeni osteoinduktivnosti zagotavljala sterilnost transplantata, avtorji načeloma zavračajo uporabo homolognih kostnih transplantatov. Kot ustrezno zamenjavo zanje pri operativni oskrbi dislociranega zloma petnice priporočajo popolnoma deproteinizirano heterologno kost, ki je biološko inerten osteokonduktivni material. Prednosti tega transplantata vidijo v zagotovljeni biološki neoporečnosti, dostopnosti in biomehanski stabilnosti.

ABSTRACT – Background. Most of calcaneal fractures are intraarticular and dislocated. Dislocated fractures of calcaneus should be operated upon to reconstruct the posterior subtalar joint. After the reposition of articular fragments of the calcaneus there is a defect of calcaneus bone underneath which should be filled with bone graft. Autological, homological or heterological bone graft can be used.

Methods and results. In 48 operated calcaneal fractures authors filled the defect with bone graft.

In 4 fractured calcaneus (8.4%) they filled the defect with autologous bone (twice spongiotic, twice corticospongiotic transplant), in 8 fractures (16.6%) homogenous and in 36 (75%) heterogenous bone graft was used.

Conclusions. Authors refuse homogenous bone grafts from bone bank because it is not possible to sterilise bone without losing its osteoinductivity. As a good and usefull exchange they propose deproteinised heterological spongiotic bone, which presents biological inert osteoconductive material. Advantages of heterological bone graft are biological blamelessness, availability and biomechanical stability.

Uvod

Dislocirane obklesne in v zadnji subtalarni sklep segajoče zlome petnice zdravimo operativno (1). Le na ta način lahko anatomsko reponiramo v spongiozno jedro petnice vtisnjene sklepne fragmente. Po repoziciji vseh fragmentov petnice ostane pod zadnjim subtalarnim sklepom obsežna okvara spongiozne kosti.

Za polnitev okvare spongioze pod zadnjim subtalarnim sklepom petnice uporabljamo avtologni, homologi ali heterologi kostni transplantat.

V prispevku predstavljamo prednosti in pomanjkljivosti posameznih vrst kostnih transplantatov pri operativni oskrbi dislociranih zlomov petnice.

Poškodovanci in metode

Od oktobra 1985 do vključno decembra 1989 smo na kirurškem oddelku Splošne bolnišnice na Jesenicah operativno zdravili 44 poškodovancev z 48 zlomi petnic. Pri operativni oskrbi zlomov petnice uporabljamo lateralni pristop po Palmerju (2), ki omogoča dobro preglednost zadnjega subtalarnega sklepa, polnitev okvare spongiozne kosti in rekonstrukcijo lateralne stene petnice. Boehlerjev kot petnice obnovimo pod kontrolo rentgenskega ojačevalca in se s tem izognemo dodatnemu medialnemu pristopu po McReynoldsu (3).

Zaradi močne kominucije v zadnjem subtalarnem sklepu smo morali pri enem zlomu petnice napraviti primarno trojno artrodezo subtalarnega sklepa. Pri ostalih 47 zlomih petnice je bila možna rekonstrukcija in osteosinteza po metodi Hackstocka in Kolbowa (4). Pri enajstih zlomih petnice smo fiksacijo s Kirschnerjevimi iglami kombinirali z malimi spongioznimi vijaki.

Okvaro spongioze pod reponiranimi sklepni fragmenti petnice smo pri vseh operiranih zlomih zapolnili s kostnim transplan-

* Prispel je del raziskovalne naloge z naslovom Operativno zdravljenje intraartikularnih zlomov petnice, katero sofinancira Raziskovalna skupnost občine Jesenice.

tatom. Za polnitev okvare smo uporabili avtospongiozo, avtokortikospogiozni transplantat odvzet z medenice, homotransplantat in največkrat heterotransplantat spongiozne kosti (Pyrost R, Osteo) (tab. 1).

Razpravljanje

V nasprotju z nekaterimi avtorji (5–7) ugotavljamo, da so okvare kosti po repoziciji sklepnih fragmentov petnice vedno velike in zahtevajo polnitev s kostnim transplantatom.

Uporabo homotransplantatov spongiozne kosti smo pri nas že skoraj v celoti opustili. Razlogov je več. Organizacija kostne banke je za manjšo ustanovo, kakršna je naša, velik zalogaj predvsem v organizacijskem smislu; vprašljiva pa je tudi gospodarnost. Ne smemo pozabiti na vse večje zahteve po biološki neoporečnosti transplantatov (hepatitis, aids). Incidenca mikrobiološke kontaminacije shranjenih homolognih kostnih transplantatov je visoka (do 10%), saj globoko zamrzovanje in liofilizacija ne izključujeta prenosa bioloških agensov (8). Avtoklaviranje sicer zagotavlja sterilnost in zmanjšuje antigenost transplantata kosti, vendar ta deluje le še kot polnilo okvare, saj z njim uničimo osteoindukcijo. Tudi iradiacija kot način sterilizacije ni primerna zaradi nastanka prostih radikalov z možnim mutagenim delovanjem. Še najboljši način sterilizacije kostnih transplantatov je plinski z etilen oksidom, ki pušča nekaj osteoinduktivnosti transplantirane kosti. Vsi našeti načini sterilizacije zmanjšujejo biomehansko stabilnost kostnih transplantatov (8).

Avtotransplantat spongiozne kosti je vsekakor biološko najustrežnejši. Upoštevati pa moramo tudi možne zaplete na odvzemnih mestih, med katerimi so najpogostejše krvavitve in okužbe posledičnih hematov. Včasih, posebej pri operativni oskrbi obojestranskih zlomov petnice, težko dobimo zadostno količino avtospongioze, ne da bi jo odvzeli na več odvzemnih mestih. Ne smemo pozabiti na morebitno potrebo po avtospongioznih transplantatih pri operativni oskrbi pridruženih zlomov vretenc.

Avtologni kortikospogiozni kostni transplantat smo pri naših poškodovancih uporabili le dvakrat. Odvzemno mesto je bila obakrat medenica. Fernandez (5) jemlje kortikospogiozne transplantate iz distalne tibije v predelu Volkmannovega trikotnika, vendar tak transplantat ne zadošča za polnitev večjega defekta kosti.

Ob upoštevanju navedenih dejstev smo iskali ustrezno zamenjavo. Po posebnem postopku pripravljeno heterospongiozo (Pyrost R, Osteo) smo začeli v naši ustanovi uporabljati leta 1986. Pyrost R je popolnoma deproteinizirana heterogena kost brez imunogenega in osteoinduktivnega učinka. Lastno kostno tkivo se vrašča v transplantat (osteokondukcija) (8).

Okvara spongioznega jedra petnice po repoziciji sklepnih fragmentov je idealna za polnitev s heterolognim kostnim transplantatom, saj ga v celoti obda avtologna kost in s tem odpade predprava transplantata s kostnim mozgom. Velika prednost preparata je tudi stabilnost stebričkov transplantata, ki preprečuje posedanje zadnjega subtalnega sklepa v petem in šestem tednu po operaciji, ko snamemo mavčno oblogo in odstranimo perkutano zavrtno Kirschnerjeve igle. Pri ohranjenem Boehlerjevem kotu petnice lahko dvignjene sklepne fragmente zadnjega subtalnega sklepa podpremo le s transplantatom brez dodatne fiksacije.

Vrašcanje avtologne kosti v heterologni kostni transplantat je dobro. Obrisi stebričkov heterotransplantata so na kontrolnih rentgenogramih dobro vidni predvsem zaradi inaktivnostne osteoporoze, ki se pojavlja skoraj pri vseh poškodovancih. Ostanke

Tab. 1. *Kostni transplantati pri operativni oskrbi dislociranih intraartikularnih zlomov petnice.*

Tab. 1. *Bone grafts used in operative treatment of dislocated intraarticular calcaneal fractures.*

		N	%
AVTO	– transplantat		
	– spongioza	2	4.2
	– kortikospogioza	2	4.2
HOMO	– transplantat	8	16.6
HETERO	– transplantat	36	75.0
Skupaj		48	100.0

transplantatovih senc na rentgenskih slikah lahko zasledimo tudi dve leti po posegu.

Pri zapletenih zlomih petnice se heterolognemu kostnemu transplantatu zaradi večje možnosti zapletov raje izognemo, saj ga moramo v primeru okužbe v celoti odstraniti. Ponovna transplantacija kosti je možna šele po popolni sanaciji okužbe.

Sintetičnega kostnega nadomestka (hidroksiapatit) nismo uporabljali. Po podatkih v literaturi (9) avtologno tkivo transplantat le obda. Vrašcanja v nadomestek ali njegove razgradnje ni. Druga pomanjkljivost sintetičnega hidroksiapatita je pomanjkanje mehanske stabilnosti.

Zaključek

Po repoziciji sklepnih fragmentov petnice ostane okvara spongioznega jedra petnice, ki zahteva polnitev s kostnim transplantatom. Avtologni kostni transplantat je biološko najustrežnejši. Po posebnem postopku pripravljena heterologna spongioza (Pyrost R, Osteo) ima po našem mnenju prednost pred homotransplantati iz kostne banke, saj danes uporabljane metode sterilizacije izničijo osteoinduktivni učinek homotransplantata ob zaostalem delnem imunskem odgovoru organizma. Prednost heterotransplantatov je tudi mehanska stabilnost, ki preprečuje posedanje zadnjega subtalnega sklepa po mobilizaciji v četrtem ali petem tednu po operaciji.

Literatura

- Mutschler W. Der Fersenbeinbruch – detailierte Diagnostik. Klassifikation und Konsequenzen für die Therapie. Unfallchirurg 1988; 91: 486–92.
- Palmer I. The mechanism and treatment of fractures of the calcaneus. J Bone Joint Surg 1948; 30A: 2–8.
- Burdeaux BD. Reduction of calcaneus fractures by McReynolds medial approach technique and its experimental basis. Clin Orthop 1983; 177: 87–103.
- Hackstock H. Kolbow H. Die perkutane Bohrdrahtosteosynthese der intraartikulären Fersenbeinbrüche. Behandlungsergebnisse. Arch Unfall Chir 1971; 71: 171–80.
- Fernandez DL. Transarticular fracture of calcaneus. Arch Orthop Trauma Surg 1984; 103: 195–200.
- Krajčnović J. Čirić V. Operativno lečenje preloma kalkaneusa. Med Pregl 1986; 39: 23–6.
- Stephenson JR. Treatment of displaced intraarticular fractures of the calcaneus using medial and lateral approaches, internal fixation and early motion. J Bone Joint Surg 1987; 69A: 115–30.
- Schweiberer L. Stuetzle H. Mandelkow HK. Bone transplantation. Arch Orthop Trauma Surg 1989; 109: 1–8.
- Verbung AD. Klopper PJ. Hooff van den A. Marti RK. Ochsner PE. The healing of biologic and synthetic bone implants. An experimental study. Arch Orthop Trauma Surg 1988; 107: 293–300.

EHOKARDIOGRAFIJA PRI KOARKTACIJI AORTE

ECHOCARDIOGRAPHY AND COARCTATION OF THE AORTA

Risto ANGELSKI

Ehokardiografski laboratorij, Javni zavod Zdravstveni dom Ljubljana-Bežigrad, Kržičeva 10, 61000 Ljubljana

Prispelo 1991-11-11

Sprejeto 1992-01-06

Zdrav Vestn 1992; 61: 613-5

KLJUČNE BESEDE: ehokardiografija; koarktacija aorte

KEY WORDS: echocardiography; coarctation of the aorta

IZVLEČEK – Izhodišča. S pomočjo ehokardiografskih metod prikazati postduktalno koarktacijo aorte, ter neinvazivno opredeliti stopnjo njene hemodinamične pomembnosti.

Metode in rezultati. Suprasternalni položaj pretvornika omogoča dober dvodimenzionalni vpogled v aortni lok in mesto zožitve. Barvna Dopplerjeva ehokardiografija pokaže pretok pred zožitvijo v modri barvi, tik za njo pa v rumeno rdeči. Pulzirajoči Doppler pokaže mesto povečanja hitrosti pretoka, ker hitrost presega Niquistovo omejitev uporabimo kontinuirni Doppler ali Doppler z veliko utripno repeticijsko frekvenco.

Zaključki. S pomočjo spremenjene Bernoullijeve enačbe iz dobljenih hitrosti pretoka krvi dobimo stopnjo zožitve, ki znaša 13 mmHg.

Z ehokardiografijo nismo samo videli mesto zožitve temveč tudi opredelili njeno hemodinamično pomembnost.

ABSTRACT – Background. Author deals with echocardiographic methods to show the postductal coarctation of the aorta and with hemodynamic noninvasive presentation of this inborn disease.

Methods and results. With suprasternal position of the transducer we can see good twodimensional view of the aortic arch and also the position of the narrowing part. Color Doppler shows blue color before narrowing and yellow – red color after it. With pulse Doppler we can locate where the speed of the flow suddenly changes, but because of high velocities we must use pulse repetition frequencies or continuous Doppler.

Conclusions. Modified Bernoulli equation shows the gradient of 13 mmHg. With all echocardiographic methods he represents the twodimensional picture of the coarctation of the aorta and its hemodynamic importance.

Uvod

Koarktacija aorte je prirojeno zoženje svetline aorte, ki jo komajda zaznamo, ali pa je svetlina skoraj popolnoma zaprta. Anatomsko pomeni omejeno spremembo notranje ovojnice aortne stene. Na ta način se v svetlini aorte tvori zavesi podobna tvorba, ki je lahko različne velikosti. Navzven se taka sprememba kaže v omejenem zoženju premera aorte (1–4). Lahko se pojavlja na različnih ravneh poteka aorte. Najpogosteje je omejena na mestu, kjer se v zarodku veže na aorto ductus arteriosus (isthmus aortae). Kot vemo, ta kanal omogoča pri plodu povezavo med pljučno arterijo in aorto. Zaprtje tega kanala se odvija v prvih tednih življenja. Po zaprtju ostane ligamentum arteriosum, ki se veže za aorto pod levo podključno arterijo. Na tem mestu se nahaja najpogosteje koarktacija aorte, ki jo označujemo z nazivom jukstaduktalna lokalizacija. Dolžina zoženja je lahko zelo različna, od nekaj milimetrov pa vse do zoženja cele descendente aorte (2).

Glede na položaj lig. arteriosum delimo koarktacije še na postduktalne in preduktalne (1, 2, 4). Postduktalna (ki se je včasih imenovala koarktacija odraslih – adultni tip) se nahaja navzdol od omenjene vezi, običajno ima obliko membrane, sama aorta pa je navzdol od mesta zožitve širša kot pred zožitvijo. Preduktalni tip (včasih imenovan infantilni ali otroški) pa pomeni zožitev navzgor od omenjene vezi. Nahaja se lahko tudi tik pred izstopiščem art. brachiocephalicae, kar je izredno redka lokalizacija (2, 3). Avtor opisuje primer bolnika z zožitvijo na tipičnem mestu za odcepšičem a. subclaviae, kar je ena od najpogostejših lokalizacij.

Preduktalna koarktacija se običajno deli na omejeno zožitev nad mestom vezave omenjene vezi ali kanala, difuzno zožitev, ki se širi do mesta izstopa leve podključne arterije, ter na zožitev, ki zajema samo področje pričvrstitve vezi in druga področja aortnega loka (4).

Omejena koarktacija je najpogosteje postduktalna. Preduktalna je pogosto povezana z drugimi nepravilnostmi razvoja srca: aortna zaklopka z dvema loputkama, nepravilnosti v razvoju loka aorte, prehodni Botallijev kanal, prirojena hiba medprekatnega pretina, prolaps mitralne zaklopke (2, 4).

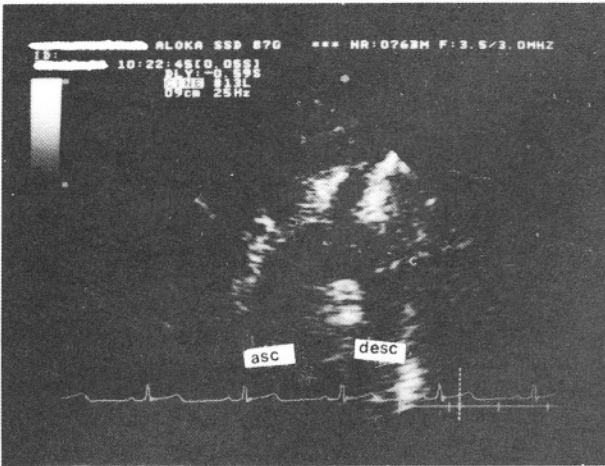
Če pri bolniku s koarktacijo aorte deluje Botallijev kanal, ne pride do razvoja obstranskega krvnega obtoka, ker je spodnji del telesa s krvjo oskrbljen, vendar na račun posinjelosti tega dela telesa, ker Botallijev kanal dovaja v aorto iz pljučne arterije kri brez kisika.

Če Botallijev kanal ne deluje, se sčasoma razvije obstranski krvni obtok. Te krvne žile imajo povirje v obeh podključničnih arterijah. Včasih so te arterije tako razširjene in vijugave, da s svojimi pulzacijami povzročajo obrabo spodnjega roba reber v obliki utorov. V področju zoženja aorte lahko najdemo zadebelitev notranje plasti stene žile, krajevno razširitev, kar lahko vodi do razvoja cepitve stene žile ali njenega raztrganja. Pogosto pride tudi do vnetja notranje ovojnice (1, 2).

Bolniki imajo običajno povečan krvni tlak navzgor od mesta zoženja. Navzdol od mesta zoženja je sistolični krvni tlak znižan bolj, kot je običajno v primerjavi s tlakom, merjenim na zgornjih udih.

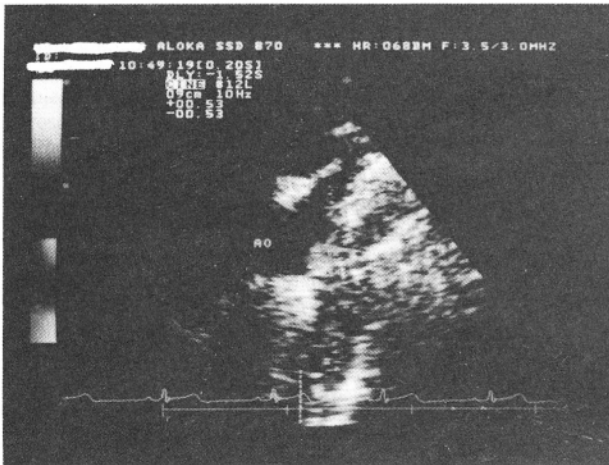
Prikaz primera

20-letni bolnik moškega spola je bil napoten na pregled zaradi kolapsoidnega stanja. Bolnik je navajal, da se je večkrat onesvestil med fizičnim naporom. Ni navajal težjih bolezní v osebnem življenju, kakor tudi ne v družini. Ob pregledu je dajal vtis normalno grajene osebe. Nad srcem smo ugotovili grob sistoličen šum, ki se je širil v vratne arterije. Med lopaticama šuma nismo zaznali. Krvni tlak na zgornjih in spodnjih okončinah je bil v mejah normale. EKG je pokazal sinusni ritem, pokončno srčno os, frekvenca 70/min, brez posebnih sprememb. Rentgenogram pljuč in srca je



Sl. 1. Suprasternalni vpogled v vzdolžni osi (long-axis) prikazuje aortni lok z izstopiščem vseh treh arterij, zgornji del ascendentne in zgornji del descendentne aorte. Za odcepitvijo a. subclaviae vidimo prečno položeno membrano (C). C – koarktacija, desc. – descendentni del aorte, asc. – ascendentni del aorte.

Fig. 1. Suprasternal long-axis examination shows the aortic arch, all three vessels originating from the aortic arch, ascending and descending part of the aorta. After the origin of the art. subclavia we can see transverse membrane (C). C – coarctation, desc. – descending aorta, asc. – ascending aorta.



Sl. 2. Vidi se isti presek kot na sl. 1, vendar z barvno Dopplerjevo ehokardiografijo. Pretok v barvah ni viden zaradi črno-belega tiska. Pretok pod membrano je rdeče-rumene barve. Nad membrano je pretok označen z modro barvo, ki pa se tik pod membrano naglo spremeni v omenjeno rdeče-rumeno. Ao – aorta.

Fig. 2. Shows the same long axis as on the fig. 1, but with color flow mapping. Flow under the membrane is coded in red and yellow color. Above the membrane the flow is coded in blue. Ao – aorta.

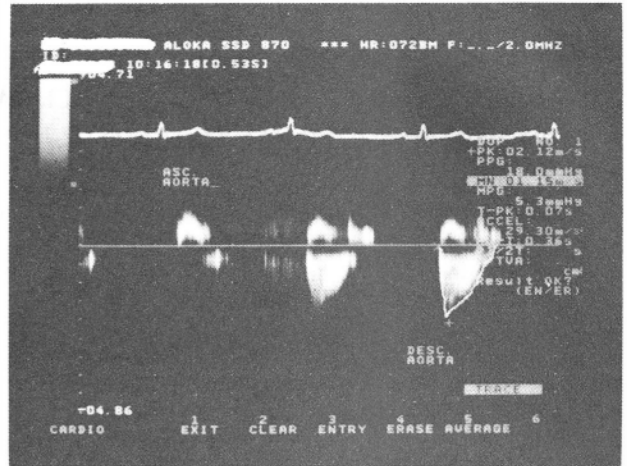
pokazal srce normalne oblike in velikosti, brez infiltrativnih sprememb v pljučih.

Dopplerjeva sonografija vratnih arterij ni pokazala patoloških sprememb.

Digitalna subtraksijska angiografija aortnega loka je bila v mejah normale. Mesta zožitve, ki se je videla na 2-D, ni prikazala.

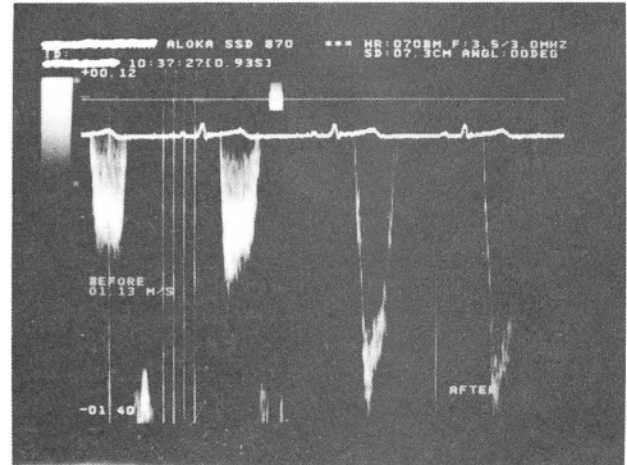
Ehokardiografija

Ultrazvočna preiskava srca je bila opravljena z opremo VING-MED, ki omogoča pregled srca v eno (1-D) in dvodimenzionalni



Sl. 3. CWD prikaz frekvenčnega spektra hitrosti pretoka v ascendentni in descendentni aorti. Maksimalna trenutna hitrost pretoka v descendentni aorti je bistveno večja in znaša 2,12 m/s, kar ustreza gradientu tlaka 18 mmHg. ASC. AORTA – ascendentna aorta, DESC. AORTA – descendentna aorta.

Fig. 3. CWD shows frequency display of flow in the ascending and descending aorta. Maximal velocity in the descending aorta is much higher and is 2.12 m/s. This velocity represent gradient of 18 mmHg. ASC. AORTA – ascending aorta, DESC. AORTA – descending aorta.



Sl. 4. PWD prikaz frekvenčnega spektra hitrosti pretoka krvi neposredno za njo kaže na naglo povečanje hitrosti pretoka krvi izza membrane. Hitrost pred membrano znaša 1,13 m/s. Snemanje s PWD tehniko neposredno izza membrane je zaradi velike hitrosti možno z veliko utripno repeticijsko frekvenco (pulse repetition frequency – PRF). BEFORE – hitrost pretoka pred membrano, AFTER – hitrost pretoka izza membrane.

Fig. 4. PWD shows frequency display of flow before and immediately after the coarctation. Velocity of flow before the membrane is 1.13 m/s. After the membrane the velocity is higher and the examination was possible with higher high pulse repetition frequency (PRF). BEFORE, AFTER – velocity before and after the coarctation.

(2-D) tehniki, prav tako tudi možnost uporabe pulzirajočega (PWD), kontinuirnega (CWD) in barvnega Dopplerja. Snemanje smo opravili z 2.0 MHz pretvornikom, posneti material pa shranjevali s pomočjo video tehnike in polaroidne kamere. Pretvornik je položen v kotanjico nad prsno kostjo (suprasternalni položaj), kar omogoča dober vpogled v aortni lok, ter izstopišče art. brachiocephalicae, art. carotis communis sin. in art. subclaviae sin. Prav tako se dobro vidi zgornji del ascendentnega dela aortne in zgornji del

descendentnega dela aorte (sl. 1). V normalnih pogojih je premer aorte ves čas enak, prav tako premiki sten ob delovanju srca. Opisani vpogled je v vzdolžni osi (long axis), z obratom pretvornika za 90 stopinj glede na vzdolžno os dobimo prečni presek (short axis), ki omogoča dober vpogled še v pljučno arterijo in levi atrij.

Razpravljanje

Z 1-D ehokardiografijo ne moremo postaviti diagnoze koarktacija aorte. Običajno leži membrana v descendentni aorti, kar pomeni, da je žila vzporedna z ultrazvočnim žarkom. Žarek pri 1-D ehokardiografiji mora sekati srčne strukture pravokotno. Podoben problem se pojavlja pri koarktaciji v področju loka aorte (4).

Postavljanje diagnoze z 2-D tehniko tudi ni enostavno. Isthmus aorte se težko vidi pri mnogih bolnikih, poleg tega samo na osnovi sprememb pred in pod zožitvijo ne moremo ugotoviti, ali je prisotna zožitev. Pri našem bolniku smo lahko zelo dobro videli lok aorte in mesto zožitve za ocepšičem a. subclaviae (sl. 1).

Dopplerjeva ehokardiografija pretoka krvi v loku aorte daje dragocene podatke o prisotni zožitvi, njenem mestu, ocenimo lahko tudi težino zožitve (5, 6, 10). Z menjavanjem položaja zbirnega volumna pri PWD ehokardiografiji v descendentni in ascendentni aorti normalno zaznamo laminarni pretok, ki se v descendentni aorti giblje od tipalke (pod osnovnico), v ascendentni aorti pa proti tipalki (nad osnovnico). V descendentni aorti normalno ugotovimo spremembo smeri pretoka kratkega trajanja v končnem delu sistole. Normalno znaša hitrost pretoka v ascendentni aorti 1,20 m/s (0,9–1,7 m/s), ki se v descendentni aorti nekoliko zmanjša (8, 11).

Kadar pri sumu na koarktacija aorte ugotovimo normalni laminarni sistolični pretok na mestu pod najpogostejšim pričakovanim položajem koarktacije aorte, s tem z gotovostjo izključimo obstoj te bolezni na tem mestu. Izjemo predstavlja prisotnost aktivnega Botallijevega kanala. V tem slučaju bolezensko mešanje krvi iz desne na levo stran lahko povzroči pojav »normalne« oblike PWD prikaza pretoka krvi v descendentni aorti (15).

S spreminjanjem položaja zbirnega volumna ugotovimo pod mestom koarktacije aorte v descendentnem delu večjo trenutno hitrost pretoka, kot jo zaznamo pred zožitvijo (sl. 4). Največja možna izmerjena hitrost je pri PWD omejena zaradi konstantne hitrosti ultrazvoka v tkivu, zgornja meja je določena s polovico PRF (Niquistova omejitev). Če hitrost pretoka preseže gornjo mejo, pride do obratnega pojava Dopplerjevih frekvenc (aliasing fenomen). Ker je hitrost pretoka pri koarktaciji aorte večja od hitrosti, ki jo lahko še zaznamo s PWD (1,7 m/s), se uporabi CWD ali Doppler z veliko PRF (sl. 3, sl. 4) (9, 11, 13, 15).

Pri koarktacijah, kjer je močno razvit obstranski pretok, je lahko zelo otežkočeno ugotavljanje največjih hitrosti, ker je zmanjšan pretok v descendentni aorti (16).

Barvna Dopplerjeva ehokardiografija uporablja PWD s številnimi zbirnimi volumni. Kazalniki krvnega pretoka iz določenega območja so prikazani v barvah: rdeča, zelena in modra. Krvni tok, ki se bliža pretvorniku, je prikazan rdeče, tok v nasprotni smeri pa je v modri barvi. Vrtinčasti tokovi so prikazani zeleno. Slika 2 zaradi črno-belega tiska ne kaže barv. Pretok pred membrano je označen v modri barvi, ker se giblje kri od pretvornika, tik pod membrano se barva naglo spremeni v rumeno-rdečo zaradi omejenega aliasing fenomena, ki je posledica naglega povečanja hitrosti pretoka. V normalnih razmerah ne bi prišlo do spremembe modre barve v rdečo, temveč bi bil pretok v descendentni aorti ves čas označen z modro barvo, le modra barva bi postajala vse bolj

temna zaradi postopnega zmanjševanja hitrosti pretoka v descendentni aorti (7, 11).

Pri manjšem zoženju pretoka je Dopplerjev prikaz omejen samo na sistolo, z večanjem velikosti zoženja poleg povečane hitrosti vidimo pojav pretoka v nasprotni smeri v diastoli. Po operaciji ugotavljamo še dolgo časa povečano hitrost pretoka, vendar ni videti več pretoka v diastoli (14, 16).

Stopnjo zožitve ugotavljamo z merjenjem največje hitrosti skozi zožitev. Dobljena vrednost s spremenjeno Bernoullijevo enačbo, ki upošteva največjo hitrost pretoka pred koarktacijo in za njo, nam da izračunano stopnjo zožitve v mmHg.

Enačba se glasi: $P_1 - P_2 = 4(V_2^2 - V_1^2)$ kjer V_2 pomeni največjo hitrost izza zožitve in V_1 največjo hitrost pred zožitvijo. Pri našem bolniku V_2 znaša 1,12 m/s, V_1 1,13 m/s, stopnja zožitve torej znaša 13 mmHg, kar pomeni lažjo stopnjo zožitve. Med povprečnimi vrednostmi tlaka, izmerjenimi neinvazivno ali invazivno, ni pomembnih razlik (10), upoštevati je treba le dejstvo, da pri Dopplerju merimo največji trenutni gradient tlaka, ki je nekoliko večji kot razlika tlakov »vrh–vrh« pri srčni kateterizaciji. Če uporabljamo samo CWD, lahko dobimo lažjo pozitivne rezultate pri aktivnem Botallijevega kanalu ali pri prirojeni zožitvi pljučne arterije, zato moramo napraviti natančno preiskavo z 2-D in PWD za določitev mesta zožitve (10–13).

Literatura

1. Nugent EW, Plauth WH Jr, Edwards JE, Schlant RC, Williams WH. Congenital Heart Disease. In: Hurst JW, Logue RB, Rackley CE et al. eds. The Heart. Sixth edition. New York: McGraw Hill, 1986: 627–43.
2. Ivančić R, Bubanj Đ. Coarctatio Aortae. In: Đorđević BS, Kanjuh VJ et al. Urojane srčane mane. Beograd: Institut za stručno usavršavanje i specializaciju zdravstvenih radnika, 1974: 183–99, 254–63.
3. Kalimanovska-Oštić D, Cvetković-Matić D. Doppler Ehokardiografija. Beograd: Medicinska knjiga, 1989: 177–84.
4. Weyman AE. Cross-Sectional Echocardiography. Philadelphia: Lea and Febiger, 1982: 237–9, 246–9.
5. Feigenbaum H. Echocardiography. Philadelphia: Lea and Febiger, 1986: 379–89.
6. Chapman JV, Delamarre BJ. Basic Concepts in Cardiac Doppler. Sonotron Technical Publication, 1985: 169–71.
7. Roelandt J. Color Doppler Flow Imaging. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers, 1986: 193–205.
8. Chapman JV, Sgalambo A. Basic Concepts in Doppler Echocardiography. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers, 1987: 232–4.
9. Labovitz AJ, Williams GA. Doppler Echocardiography – The quantitative approach. Second Edition. Philadelphia: Lea and Febiger, 1988: 101–6.
10. Hatle L, Angelsen B. Doppler Ultrasound in Cardiology. Second Edition. Philadelphia: Lea and Febiger, 1985: 217–28.
11. Markez J. Dopplerjeva ehokardiografija. Med Razgl 1987; 26: 405–22.
12. Weyman AE, Caldwell RL, Caldwell RA, Hurwitz RA et al. Cross-Sectional Echocardiographic Characterisation of Aortic Obstruction. 1. Supravalvular Aortic Stenosis and Aortic Hypoplasia. Circulation 1978; 57: 491–7.
13. Weyman AE, Caldwell RL, Caldwell RA, Hurwitz RA et al. Cross-Sectional Echocardiographic Characterisation of Aortic Obstruction. 2. Coarctation of the Aorta. Circulation 1978; 57: 498–502.
14. Scovil JA, Nanda NC, Gross CM et al. Echocardiographic Studies of Abnormalities Associated with Coarctation of the Aorta. Circulation 1976; 55: 953–6.
15. Wing JP, Findlay WA, Sahn DJ, McDonald G, Allen HD, Goldberg SJ. Serial Echocardiographic Profiles in Infants and Children with Coarctation of the Aorta. Am J Cardiol 1978; 41: 1270–7.
16. Smallhorn JF, Hunta JC, Adams PA, Anderson RH, Wilkinson JL, Macartney FJ. Cross-Sectional Echocardiographic Assessment of Coarctation in the Sick Neonate and Infant. Br Heart J 1983; 50: 349–61.

Creditanstalt - Nova banka d.d.



Smo sodobna, avstrijsko - slovenska banka, ki nudi vse vrste bančnih storitev občanom, zasebnikom in seveda podjetjem in drugim pravnim osebam.

Pri Creditanstalt - Novi banki se s svojo ponudbo vključujemo v vzpodbujanje podjetništva, ki mora zajeti tudi naše zdravstvo. Tako vam lahko nudimo najrazličnejše bančne storitve od katerih bi še posebej omenili:

- različne oblike kreditiranja zagona zasebne zdravniške prakse in nakupa potrebne opreme,
- izdajanje garancij za najem različnih blagovnih kreditov ali nabave opreme preko leasinga, tako v domovini, kot tudi v tujini,
- posle mednarodnega plačilnega prometa in ne nazadnje
- vam nudimo ekonomsko in finančno svetovanje ob zagonu vaše dejavnosti, pa tudi ob nadaljnjem poslovanju.

Ob tej priložnosti vam želimo vesele božične praznike ter srečno in uspešno leto 1993.

Prosimo vas, da nas za vse informacije in želje pokličete po telefonu na številki 061/215-877 in 211-631, ali pa nas obiščete v naši centrali v Ljubljani, Šubičeva c. 3.

Potrebne informacije lahko dobite tudi v naših poslovnih enotah v Novi Gorici, v Mariboru, v Murski Soboti, na Ptujju in v Zagorju.

Creditanstalt - Nova banka d.d.



Z nami do uspeha

CHLAMYDIA PNEUMONIAE – NOV POVZROČITELJ OKUŽBE DIHAL**CHLAMYDIA PNEUMONIAE – A NEW RESPIRATORY TRACT PATHOGEN**Maja SOČAN¹, Bojana BEOVIČ¹, Darja KEŠE²¹ Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja, Klinični center, Japljeva 2, 61105 Ljubljana² Inštitut za mikrobiologijo Medicinske fakultete, Zaloška 4, 61105 LjubljanaPrispelo 1991-11-26
Sprejeto 1992-03-19

Zdrav Vestn 1992; 61: 617-9

KLJUČNE BESEDE: klamidije; epidemiologija; vnetje dihal; serologija**KEY WORDS:** chlamydia; epidemiology; respiratory infection; serology**IZVLEČEK** – Izhodišča. Avtorice predstavljajo *Chlamydia pneumoniae*.Mikrobiologija. *Chl. pneumoniae* so prvič izolirali l. 1965. Od ostalih klamidij se loči po antigenskih in imunoloških značilnostih ter svojstveni ultrastrukturi. Obsega en serotip. Z ostalimi klamidijami ima homologne 10% DNA.

Epidemiologija. Dokazano patogena je le za človeka, bolezen se pojavlja endemsko ali epidemsko. Prekuženost je največja okoli tridesetega leta in zajame od 18 do 50% populacije, zelo majhna pa je pri otrocih do petega leta starosti.

Klinična slika. Tipične klinične slike ni, največkrat se začne bolezen postopno – z utrujenostjo, povišano temperaturo, bolečinami v žrelu in hripavostjo. Pogosta je intersticijska prizadetost pljuč. Ponovna okužba lahko sledi že v kratkem času in se klinično ne loči od primoinfekcije. S testom mikroimunofluorescence dokažemo specifična protitelesa IgM in IgG razreda. Bolnika zdravimo s tetraciklini ali eritromicinom v odmerku 2 g dnevno 10–14 dni.

Zaključki. Nedavno odkrita *Chl. pneumoniae* je povzročitelj okužbe dihal. Bolezen poteka običajno brez zapletov in ne pušča posledic.**ABSTRACT** – Background. Presentation of *Chlamydia pneumoniae*.Microbiology. *Chlamydia pneumoniae* was first isolated in 1965. It differs from other species of *Chlamydia* in its antigen and immunological characteristics, as well as in its unique ultrastructure. It has one serotype. There is 10% of DNA relatedness between *Chl. pneumoniae* and other species of *Chlamydia*.Epidemiology. *Chl. pneumoniae* infection in man occurs either as endemic infection or as epidemics. The greatest antibody prevalence is observed in the age group of 30 years (18–50% of the population), whereas it is rather low in children less than 5 years of age.

Clinical characteristics. Clinical manifestations of the disease are atypical. The onset is usually insidious and manifests itself by fatigue, fever, sore throat and hoarseness. Interstitial pneumonia frequently develops. Reinfection may occur soon after the first illness, and is clinically not distinguishable from previous infection. The micro-IF test can distinguish between antibodies in the IgM nad IgG serum fractions. The infection is treated with tetracycline or erythromycin in a dose of 2 g daily for 10 to 14 days.

Conclusions. The recently identified *Chlamydia pneumoniae* causes respiratory tract infections, which have commonly an uncomplicated course and cause no sequelae.**Uvod**Klinične slike vnetja dihalnih poti so lahko pri različnih povzročiteljih zelo podobne, prav tako pa se lahko znatno razlikujejo, čeprav je povzročitelj isti. Med takšne respiratorne patogene, ki se predstavljajo na zelo različne načine, sodi v novjšem času odkrita bakterija *Chlamydia pneumoniae* (1).**Mikrobiologija**Red Chlamydiales ima eno družino Chlamydiaceae in en rod *Chlamydia*. Po Gramu se barvajo negativno, vendar je celična stena drugače zgrajena kot pri ostalih po Gramu negativnih bakterijah.Klamidije razvrstimo v tri species. *Chlamydia trachomatis* povzroča okužbe oči, genitalij in dihal pri novorojenčkih. *Chlamydia psittaci* poleg okužbe dihal lahko povzroči septično stanje, kiprivede pri nosečnicah do splava. Tretja vrsta klamidij, *Chlamydia pneumoniae*, se od ostalih loči po imunoloških in antigenskih značilnostih ter svojstveni ultrastrukturi. Prvič so jo izolirali l. 1965 iz očesa otroka s sumom na okužbo s *Chlamydia trachomatis* in jo imenovali TW 183 (2). Identična je z drugim izolatom IOL 207. *Chlamydia pneumoniae* so kasneje našli v žrelu bolnika z akutnim respiratornim infektom in tako dokazali, da povzroča okužbo dihal.Razvojni krog klamidij se začne z vezavo elementarnega telesca (ET) na receptorje gostiteljske celice. Največkrat so tarčne celice za ET mononuklearne celice. Raziskave receptorjev za ET so pokazale, da sta pomembni dve vrsti receptorjev, in sicer fosfatidiletanolamin ter glikolipida vrste asialo-GM₁ in asialo-GM₂. Verjetno ti receptorji posredujejo vezavo klamidij na različne celice (npr. celice kubičnega epitelija dihal) in tako sodelujejo pri patogenosti bolezni (3). ET nato vstopi v celico z endocitozo. V fagosomu se preoblikuje v mrežasto telesce, ki se deli z delitvijo na dvojce. Mrežasto telesce dozori v ET prek vmesne stopnje počasneje, kot se to dogaja pri drugih klamidijah.Elementarna telesca *Chl. pneumoniae* niso okrogla kot pri ostalih klamidijah, temveč hruškaste oblike z obilico periplazmat-

ET – elementarno telesce; LPS – lipopolisaharidni antigen; KDO – 2keto-3deoksi-oktanoična kislina.

skega prostora, v katerem so miniaturna telesa. Njihova funkcija ni znana (4). Morfološke značilnosti mrežastega telesa so podobne ostalim klamidijam. Enako kot *Chl. psittaci* ne vsebuje glikogena. Obsega en serotip in nima plazmidov. Z ostalimi klamidijami ima homologne le 10% DNA.

Elementarno telesce *Chl. pneumoniae* ima na zunanji membrani lipopolisaharidni antigen (LPS), ki je identičen 2keto-3deoksioktanoični kislini (KDO). Ta antigen je soroden LPS *Salmonellae typhimurium* in je značilen za ves rod klamidij. Poleg tega so na zunanji membrani ET navzoči še drugi proteini 30 kDa, 39,5 kDa, 75 kDa ter 98 kDa (5). Protein 39,5 kDa je soroden proteinu MOMP pri drugih klamidijah. S proteini zunanega ovojja je povezan z disulfidnimi vezmi in na ta način prispeva k vzdrževanju strukture ET, saj celična stena ne vsebuje peptidoglikana. Pri *Chl. trachomatis* in *Chl. psittaci* je MOMP poglavitni protein, ki je odgovoren za imunski odziv, medtem ko pri *Chl. pneumoniae* MOMP vsebuje le za genus specifično antigensko determinanto in nima drugih antigenih reaktivnosti (6). Prav tako ima za rod specifično antigensko determinanto protein 75 kDa, ki kaže 87% aminokislinsko podobnost s proteinom *Chl. trachomatis*. Za protein 75 kDa *Chl. pneumoniae* je poznano, da je to eden izmed skupine hsp (= heat shock protein) 70 proteinov (7). Protein 60 kDa *Chl. pneumoniae* prav tako vsebuje za genus specifični epitop. Poleg tega pa so z DNA sekvenčno analizo potrdili, da je ta protein soroden antigenu *Chl. trachomatis*, ki ima vlogo pri reakciji pozne preobčutljivosti (8). Vlogo tega proteina pri okužbah, ki jih povzročata *Chl. pneumoniae*, še ne poznamo. Tipsko specifične antigenske determinante so ugotovili samo pri proteinu 98 kDa (5).

Vse klamidije, razen *Chl. psittaci*, so občutljive na temperaturo. *Chlamydia pneumoniae* že v enem dnevu propade, če stoji na sobni temperaturi. Hitra zamrzitev na -70°C inaktivira 60% organizmov, zato je najbolje, da jo iz odvzetega materiala izoliramo v 24 urah (9). Največkrat jo izoliramo iz HL (human line) in HeLa 229 celičnih kultur (10, 11), kjer jo razpoznamo z monoklonskimi protitelesi, označenimi s fluorescincem.

Epidemiologija

Chlamydia pneumoniae je patogena le za človeka. Način prenosa in inkubacijski čas niso znani. Kužnost je verjetno majhna, saj je epidemija na področju z nekaj tisoč prebivalci trajala 5–6 mesecev. Epidemija influence bi enako populacijo obšla v dveh tednih (12).

Prekuženost odrasle populacije je od 18–50% (13, 14). Prekuženost otrok do petega leta starosti je majhna. Po tem letu prične število okuženih naraščati, doseže vrh okoli tridesetega leta in nato ostane nespremenjeno. Saikku je v študiji prekuženosti na Filipinih prikazal nižjo starostno mejo – v starosti do enega leta so navzoča specifična IgG protitelesa pri 2% otrok (15). Bolezenska slika okužbe poteka v tem delu sveta zaradi slabih socialno-ekonomskih pogojev precej težje.

Bolezen se pojavlja epidemično in endemično. Prva opisana epidemija je bila l. 1978 na Finskem (16), v začetku osemdesetih let pa so sledile v ostalih skandinavskih deželah. Opazili so nenavaden porast števila ornitozo podobnih okužb dihal (17, 18), pri čemer je bil le manjši del zbolelih v stiku s pticami. Serume so ponovno testirali z reakcijo vezanja komplementa, ki temelji na skupnem lipopolisaharidnem antigenu klamidij in še s testom mikroimunofluorescence na species specifični klamidijski antigen. Ugotovili so, da je velik del »ornitozo« okužba s *Chlamydia pneumoniae*. V poznih osemdesetih letih se je na Finskem bolezen ponovno pojavila v obliki epidemije, v drugih delih Skandinavije pa se je pojavljala endemsko.

Grayston je več let zasledoval povzročitelje okužb dihal med študenti in ugotovil, da *Chl. pneumoniae* povzročata okoli 10% pljučnic (12). Na deset okuženih zbolil eden s kliničnimi ali rentgenološkimi znaki pljučnice (19).

Bolezen se pojavlja skozi vse leto in ni omejena na določen letni čas. Epidemije se pojavljajo vsakih nekaj let (20). Večinoma zbolevalo mlajše osebe, le redko starejši. Nekoliko pogosteje se pojavlja pri moških.

Po preboleli okužbi so specifična protitelesa IgG razreda navzoča dolgo časa, vendar niso zaščitna in je zato možna ponovna okužba.

Klinična slika

Tipične klinične slike okužbe s *Chl. pneumoniae* ni. Največkrat se bolezen začne postopno – z utrujenostjo, povišano telesno temperaturo, bolečinami v žrelu, hripavostjo in glavobolom. Mialgije in artralgije so manj izrazite kot pri okužbi z virusom influence. V drugi fazi prične bolnik suho (21) ali produktivno (22) pokašljevati. Avskultatorni izvid nad pljuči je lahko normalen ali patološki, kakor tudi ni uniformnega rentgenološkega izvida pljuč – prizadetost je lobarna, bronhopnevmonična ali intersticijska. Običajno so spremembe na enem pljučnem krilu, lahko pa tudi na obeh. Pridružen plevralni izliv je redek (23).

Vnetje žrela je pogostejše kot pri okužbi z *Mycoplasma pneumoniae* ali virusom influence (12). Sinusitis ima 5% zbolelih. Le nekaj bolnikov je prebolevalo nodozni eritem, miokarditis, meningoencefalitis in tiroiditis (24, 25). Marrie (26) opisuje bolnika z možnim klamidijem endokarditisom, pri čemer ne izključuje, da je bil bolnik v istem času okužen s *Chl. pneumoniae* in neznanim povzročiteljem endokarditisa. Rezultati nekaterih študij nakazujejo možnost, da ponavljajoče se ali pa dolgotrajne okužbe s *Chl. pneumoniae* povzročajo astmatični bronhitis in astmo (27). Imunopatogenetski mehanizem ni znan, morda povzroči sproščanje mediatorjev ali pa reakcijo kasne preobčutljivosti na klamidijske proteinske antigene. Ponovna okužba lahko sledi že v kratkem času in se klinično ne loči od primarne (19).

Pri večini mlajših bolnikov je okužba s *Chl. pneumoniae* potekala blago in brez zapletov. Za starejše bolnike in bolnike z oslabilnim imunskim odzivom je lahko okužba s *Chlamydia pneumoniae* usodna.

Laboratorijski izvidi in serodijagnostika

Podatki biokemičnih raziskav niso specifični za okužbo s *Chl. pneumoniae*. Sedimentacija je običajno pospešena. Levkociti so normalni ali povišani, vendar ne nad $20 \cdot 10^9/\text{L}$. Pri nekaterih bolnikih so bile transaminaze zmerno povišane (25).

Reakcija vezanja komplementa (RVK) temelji na dokazu protiteles proti skupnemu lipopolisaharidnemu antigenu klamidij in ni specifična za *Chl. pneumoniae*. S testom mikroimunofluorescence (mikroIF) dosežemo visoko specifičnost in občutljivost, ker uporabljamo tipsko specifična klamidijska protitelesa. Z mikroIF razlikujemo med specifičnimi protitelesi IgG in IgM razreda.

Specifična IgM protitelesa se pojavijo relativno kasno, šele tri tedne po pričetku bolezenskih znamenj, specifična protitelesa razreda IgG pa šele po osmih tednih in dolgo persistirajo. Večina raziskovalcev je mnenja, da za potrditev akutne okužbe zadostuje eden izmed naslednjih rezultatov testa mikroimunofluorescence:

- štirikratni porast ali padec titra IgM ali IgG,
- IgM enak ali večji od 16,
- IgG enak ali večji od 512.

Navzočnost IgG (titer med 16 in 256) je kazalnik prebolele okužbe in ga uporabljamo za ugotavljanje prekuženosti populacije (12).

Ob ponovni okužbi je serološki profil nekoliko drugačen. Reakcija vezanja komplementa in test za dokaz specifičnih IgM protiteles sta običajno negativna, specifična IgG protitelesa pora-

stejo najmanj štirikratno in v krajšem času (že 14 dni po začetku bolezenskih znamenj) kot pri prvi okužbi (14).

Terapija z antibiotiki, ki so uspešni pri zdravljenju okužbe s *Chl. pneumoniae*, zmanjša imunski odgovor – IgG titri so nižji, na specifična protitelesa IgM razreda ne vplivajo (19).

Raziskovalci ugotavljajo, da je interpretacija rezultatov seroloških preiskav lahko težavna, če so poleg specifičnega klamidijskega antigena navzoča še genus specifična protitelesa proti lipopolisaharidnemu antigenu (28). Ob okužbi z eno vrsto klamidij je možen amnestični odgovor drugih zaradi skupnih antigenih determinant (29). Thom (12) in Chingwin (30) sta izolirala *Chl. pneumoniae* iz žrela bolnikov z akutno okužbo dihal, vendar rezultati seroloških preiskav niso potrdili sveže okužbe.

Zdravljenje

Bolnika zdravimo s tetraciklini ali eritromicinom v odmerku 2 g dnevno 10–14 dni (19) ali 1–1,5 g 21 dni. V primeru, da bolnik ni ozdravljen, svetujemo ponovno zdravljenje s tetraciklini v enakem odmerku (31). Tudi novejši makrolidni antibiotiki, kot npr. klaritromicin, so uspešni pri zdravljenju okužbe s *Chl. pneumoniae* (32).

Zaključek

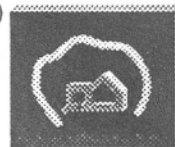
V relativno kratkem času je bilo odkritih mnogo mikrobioloških, epidemioloških in kliničnih podatkov o *Chl. pneumoniae*, vendar zaenkrat še ne poznamo časa inkubacije, načina prenosa in imunopatoloških mehanizmov, kar je pomembno za preprečevanje širjenja okužbe.

Nesporno je *Chl. pneumoniae* povzročitelj okužbe dihal, pri čemer je bila do sedaj največkrat ugotovljena pljučnica. Bolezen poteka običajno brez zapletov in ne pušča posledic.

Literatura

- Kuo CC, Chen HH, Wang SP, Grayston JT. Identification of a New Group of Chlamydia psittaci Strains Called TWAR. *J Clin Microbiol* 1986; 24: 1034–7.
- Editorial. TWAR-Chlamydia in a New Guise? *Lancet* 1988; i: 974–5.
- Krivan HC, Nilsson B, Lingwood CA, Ryu H. Chlamydia trachomatis and Chlamydia pneumoniae bind specifically to phosphatidylethanolamine in HeLa cells and to GALNAC beta 1–4GAL beta 1–4GLC sequences found in asialo-GM₁ in asialo-GM₂. *Bioche Biophys Res Comm* 1991; 175: 1082–9.
- Chi EY, Kuo CC, Grayston JT. Unique Ultrastructure in the Elementary Body of Chlamydia sp. Strain TWAR. *J Bacteriol* 1987; 169: 3757–63.
- Campbell LA, Kuo CC, Grayston JT. Structural and Antigenic Analysis of Chlamydia pneumoniae. *Infect Immun* 1990; 58: 93–7.
- Melgosa MP, Kuo CC, Campbell LA. Sequence Analysis of the Major Outer Membrane Protein Gene of Chlamydia pneumoniae. *Infect Immun* 1991; 59: 2195–5.
- Koinak JM, Kuo CC, Campbell LA. Sequence Analysis of the gene Encoding the Chlamydia pneumoniae DNAK protein Homolog. *Infect Immun* 1991; 59: 721–5.
- Kikuta LC, Puolakkainen M, Kuo CC, Campbell LA. Isolation and Sequence Analysis of the Chlamydia pneumoniae GroE Operon. *Infect Immun* 1991; 59: 4665–7.
- Grayston JT, Wang SP, Kuo CC, Campbell LA. Current Knowledge on Chlamydia pneumoniae. Strain TWAR, an Important Cause of Pneumonia and Other Acute Respiratory Diseases. *Eu J Clin Microbiol* 1989; 8: 191–202.
- Ausina V. Rapid laboratory diagnostic methods in respiratory infections. *Curr Op Infect Dis* 1989; 2: 541–6.
- Kuo CC, Grayston JT. A Sensitive Cell Line, HL Cells, for Isolation and Propagation of Chlamydia pneumoniae Strain TWAR. *J Infect Dis* 1990; 162: 755–8.
- Thom DH, Grayston JT, Wang SP, Kuo CC, Altman J. Chlamydia pneumoniae strain TWAR, Mycoplasma pneumoniae, and viral infections in acute respiratory disease in a University student health clinic population. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 248–56.
- Forsey T, Darougar S, Trehanar JD. Prevalence in human beings of antibodies to Chlamydia IOL-207, an atypical strain of Chlamydia. *J Infect* 1986; 12: 145–52.
- Bruu AL, Haukenes G, Aasen S, Grayston JT, Wang SP, Klausen OG, Myrmet H, Hasseltvedt V. Chlamydia pneumoniae Infections in Norway 1981–87 Earlier Diagnosed as Ornithosis. *Scand J Infect Dis* 1991; 23: 299–304.
- Saikku P, Ruutu P, Leinonen M, Panelius J, Tupasi TE, Grayston JT. Acute Lower-Respiratory Tract Infection Associated with Chlamydial TWAR Antibody in Filipino Children. *J Infect Dis* 1988; 158: 1095–7.
- Saikku P, Wang SP, Kleemola M, Brander E, Rusanen E, Grayston JT. An Epidemic of Mild Pneumonia Due to an Unusual Strain of Chlamydia psittaci. *J Infect Dis* 1985; 151: 832–9.
- Grayston JT, Mordhorst C, Bruu AL, Vene S, Wang SP. Countrywide Epidemics of Chlamydia pneumoniae, Strain TWAR, in Scandinavia, 1981–1983. *J Infect Dis* 1989; 159: 1111–4.
- Persson K, Trehanar J. Diagnosis of Infection Caused by Chlamydia pneumoniae (Strain TWAR) in Patients with »Ornithosis« in Southern Sweden 1981–1987. *Scand J Infect Dis* 1989; 21: 675–9.
- Kleemola M, Saikku P, Visakorpi R, Wang SP, Grayston JT. Epidemics of Pneumonia Caused by TWAR, a New Chlamydia Organism, in Military Trainees in Finland. *J Infect Dis* 1988; 157: 230–6.
- Grayston JT, Kuo CC, Wang SP, Altman J. A New Chlamydia psittaci strain, TWAR, isolated in acute respiratory tract infections. *N Engl J Med* 1986; 315: 161–8.
- Fryden A, Kihlstrom E, Mallek K, Persson K, Romanos V, Ansehn S. A clinical and epidemiological Study of »Ornithosis« Caused by Chlamydia psittaci and Chlamydia pneumoniae (Strain TWAR). *Scand J Infect Dis* 1989; 21: 681–91.
- Pether JVS, Wand SP, Grayston JT. Chlamydia pneumoniae, strain TWAR, as the cause of an outbreak in a boys' school previously called psittacosis. *Epidem Infect* 1989; 103: 395–400.
- Grayston JT, Campbell LA, Kuo CC, Mordhorst CH, Saikku P, Thom DH, Wang SP. A New Respiratory tract Pathogen: Chlamydia pneumoniae Strain TWAR. *J Infect Dis* 1990; 161: 618–25.
- Erntell M, Ljunggren K, Gadd T, Persson K. Erythema nodosum—a Manifestation of Chlamydia pneumoniae (strain TWAR) Infection. *Scand J Infect Dis* 1989; 21: 693–6.
- Dumont D, Mathieu D, Alemanni M, Manigand G. Endocardite d'Osler probablement due a Chlamydia pneumoniae (souche TWAR). *Presse Med* 1990; 19: 1054–4.
- Marrie TJ, Harczy M, Mann EO, Landymore RW, Raza A, Wang SP, Grayston JT. Culture-negative Endocarditis Probably Due to Chlamydia pneumoniae. *J Infect Dis* 1990; 161: 127–9.
- Hahn DL, Dodge RW, Golubjatnikov R. Association of Chlamydia pneumoniae (Strain TWAR) Infection With Wheezing, Astmatic Bronchitis, and Adult-Onset Asthma. *JAMA* 1991; 2: 225–30.
- Van Renterghem L, Van den Abeele AM, Claeys G, Plum J. *Eu J Clin Microbiol* 1990; 9: 347–9.
- Wreghitt TG, Barker CE, Trehanar JD, Phipps JM, Robinson V, Buttery RB. A study of human respiratory tract chlamydial infections in Cambridgeshire 1986–88. *Epidemiol Infect* 1990; 104: 479–88.
- Chirgwin K, Roblin PM, Gelling M, Hammerschlag MR, Schachter J. Infection with Chlamydia pneumoniae in Brooklyn. *J Infect Dis* 1991; 163: 759–61.
- Kuo CC, Grayston JT. In Vitro Drug Susceptibility of Chlamydia sp. Strain TWAR. *Antimicro Agens Chemother* 1988; 32: 257–8.
- Ridgway GL, Mumtaz G, Fenelon L. The in-vitro activity of claritromycin and other macrolides against the type strain of Chlamydia pneumoniae (TWAR). *J Antimicro Chemother* 1991; 27: Suppl A: 43–5.

PENACTAM[®]



injekcije im./iv., tablete, prašek za pripravo suspenzije

nov antibiotik širokega spektra, odporen proti delovanju beta laktamaz - rešitev problema bakterijske odpornosti

- ampicilin, zaščiten s sulbaktamom = ampicilin širokega spektra
- učinkovito preprečuje pooperativne infekcije
- dve oralni obliki zdravila: tablete in suspenzija
- visoko učinkovit v zdravljenju infekcij v vsakdanji praksi: infekcije dihal, kože in mehkih tkiv, sečil, v pediatriji, za nadaljevanje parenteralnega zdravljenja z injekcijami Penactam im./iv.
- penicilinska varnost zdravljenja

Oprema

1 steklenička po 1,5 g
1 steklenička po 750 mg
10 tablet
prašek za pripravo 60 ml suspenzije

Podrobnejše informacije in literaturo dobite pri proizvajalcu.



KRKA

tovarna zdravil, p.o., Novo mesto, Slovenija
izdelan iz aktivnih učinkovin firme Pfizer

EPIDEMIOLOŠKA ŠTUDIJA DEBELOSTI ŠOLSkih OTROK IN MLADOSTNIKOV V MARIBORU*

EPIDEMIOLOGICAL ASSESMENT OF OBESITY IN SCHOOL CHILDREN AND ADOLESCENTS IN MARIBOR

Tatjana RADISAVLJEVIĆ¹, Dušanka MIČETIĆ-TURK², Tatjana NIKOLIĆ³

¹ Zdravstveni dom »Dr. Adolfa Drolca«, Služba za zdravstveno varstvo šolskih otrok in mladine, Vošnjakova 4, 62000 Maribor

² Oddelek za otroške bolezni, Splošna bolnišnica Maribor, Ljubljanska 5, 62000 Maribor

³ Oddelek za znanstvenoraziskovalno delo, Splošna bolnišnica Maribor, Ljubljanska 5, 62000 Maribor

Prispelo 1992-03-09
Sprejeto 1992-07-07

Zdrav Vestn 1992; 61: 621-3

KLJUČNE BESEDE: debelost – pojavljanje; šolski otroci; mladostniki; Maribor

KEY WORDS: obesity – occurrence; school children; adolescents; Maribor

IZVLEČEK – Izhodišča. Da bi ocenili stanje prehranjenosti šolskih otrok in mladostnikov (7, 11 in 15 let), smo pregledali 3068 učencev v Mariboru.

Metode. Glede na relativno težo smo jih razdelili v skupine: normalno prehranjeni, podhranjeni, zmerno debeli in čezmerno debeli.

Rezultati. Rezultate smo primerjali glede na starost in spol.

Zaključki. Ugotavljamo, da problem debelosti presega problem podhranjenosti v razmerju 1,7:1. Debelost je na splošno pogostejša pri deklicah (1,3:1). Prevalenca debelosti pri dečkih je najvišja v 11. letu starosti, najnižja v 15. letu starosti, medtem ko smo v ženski populaciji dobili nasprotno rezultate.

ABSTRACT – Background. In order to evaluate the nutritional status in school children and adolescents in Maribor (ages 7, 11 and 15) 3068 pupils were examined.

Methods. They were classified according to their relative weight into groups: normally nourished, undernourished, obese and superobese.

Results. The results were compared as regards age and sex.

Conclusions. The analysis shows that the ratio of obesity-occurrences compared with undernourishment occurrences is 1,7:1. Obesity is generally more frequent in girls (1,3:1). Obesity prevalence in male population is the highest at the age of 11 and the lowest at the age of 15, while the results show the opposite in the female population.

Uvod

Debelost oziroma čezmerno kopičenje maščobe v telesu je stanje, ki je v otroški dobi povezano z zvišanim tveganjem za hipertenzijo (1), psihosocialnimi motnjami (2), respiratornimi boleznimi (3, 4), diabetesom (5) in različnimi ortopedskimi motnjami (6). Znano je tudi, da 30–40% debelih adolescentov ostane debelih v odrasli dobi (7) in da je bila večina najdebelejših odraslih debela v adolescenci (8). Zato na debelost v otroški dobi gledamo kot na dejavnik ogroženosti za zvišano zbolewnost, invalidnost in umrljivost v odrasli dobi.

Epidemiološki podatki o debelosti pri otrocih nam povedo, kako pogosto je to stanje v otroški populaciji in so nam podlaga za pozorno spremljanje rasti ter razvoja otrok, predvsem tistih iz ogroženih skupin [otroci, ki imajo enega ali oba debela starša, in tisti, ki imajo debelost kožnih gub večjo od 95 percentilov za starost in spol (9)].

Spremljanje stanja prehranjenosti otrok spada v okvirje preventivnega zdravstvenega varstva. Služba za zdravstveno zaščito šolskih otrok in mladine Republiškega zavoda Slovenije je v letih 1969/70 in 1970/71 izvedla meritve na 2939 otrocih in mladini med 7. in 18. letom na področju občine Ljubljana-Center. Pri vsakem posamezniku je bilo opravljenih 37 meritev, povzetih po spisku telesnih mer mednarodnega biološkega programa (Human adaptability) in opravljene s standardnim Martinovim instrumentarijem. Vsa merjenja je opravila ista skupina (10). Standardi, postavljeni na osnovi te študije, se uporabljajo v večini šolskih dispanzerjev v Sloveniji.

Prevalenca debelosti je v različnih državah različna. Matjašević in sod. (11) navajajo za Zagreb v skupini mestne populacije šolarjev 17% debelih otrok, v podeželski pa 10,6%. V Angliji je npr. pri 14-letnih deklicah prevalenca debelosti 16,5%, pri 14-letnih dečkih 12,1% (12). Gortmaker in sod. (13) poročajo, da se je debelost ameriških otrok v zadnjih desetletjih povečala za 40%. V Sloveniji natančnih analiz ni.

Namen naše raziskave je bil ugotoviti stanje prehranjenosti šolskih otrok in mladine treh starostnih skupin ter prevalenco debelosti med šolskimi otroki Maribora in okolice.

Preiskovanci in metode

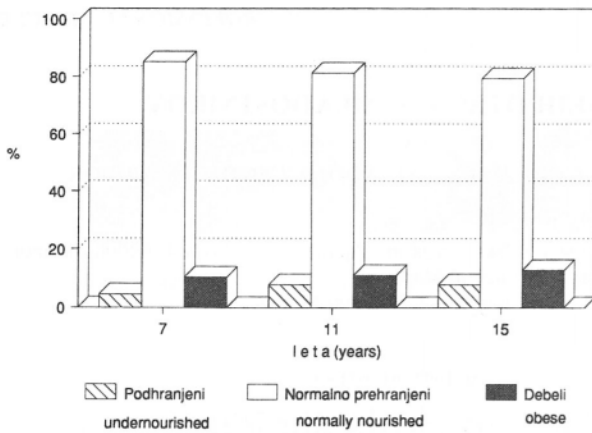
Raziskava, ki smo jo uvedli leta 1991, temelji na podatkih, ki so jih zbrali sodelavci Dispanzerja za šolske otroke in mladino Zdravstvenega doma Maribor. Zajeli so 3068 šolskih otrok in mladostnikov, izbranih naključno ob sistematskih pregledih v 12 mestnih, 12 primestnih in 8 srednjih šolah. Pregledane so bile naslednje tri starostne skupine:

- prvi razred osnovne šole, letnik 1984, 1033 otrok;
- peti razred osnovne šole, letnik 1980, 1107 otrok;
- prvi letnik srednje šole, letnik 1975, 928 mladostnikov.

Stanje prehranjenosti smo ocenjevali izključno na podlagi relativne telesne teže, kar je rutinski postopek. Pri oceni telesne teže nismo upoštevali konstitucije, le subjektivno oceno posameznih zdravnikov.

Relativno telesno težo smo izračunali na podlagi odstopanja dejanske teže od idealne teže za določeno višino, spol in starost. Za merjenje dejanske teže in višine uporabljamo standardne tehtnice z višinometrom TTM ZG TIP M130 Seca model 713. Pri vsakodnevni oceni telesne rasti in razvoja uporabljamo diagrame,

* Prispel je bil predstavljen na Mariborskem pediatričnem srečanju junija 1992. MRP – medialne referenčne vrednosti za populacijo.



Sl. 1. Prikaz prehranjenosti šolskih otrok in mladostnikov v Mariboru.

Fig. 1. Nutritional status of school children and adolescents in Maribor.

Tab. 1. Prikaz prehranjenosti šolskih otrok in mladostnikov v Mariboru.

Tab. 1. Nutritional status in schoolchildren and adolescents in Maribor.

Letnik Year	Spol Sex	Normalno prehranjeni Normally nourished		Podhranjeni Under nourished		Zmerno debeli Obese		Čezmerno debeli Super obese		Skupaj Total	p*
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
1975	M	331	80.9	41	10.0	18	4.4	19	4.7	409	<0.005
	Ž	407	78.4	31	5.9	42	8.1	39	7.5	519	
1980	M	430	79.9	47	8.7	27	5.0	34	6.3	538	>0.10
	Ž	471	82.8	38	6.7	34	6.0	26	4.6	569	
1984	M	455	85.7	27	5.0	34	6.4	15	2.8	531	>0.10
	Ž	425	84.7	19	3.8	34	6.8	24	4.8	502	

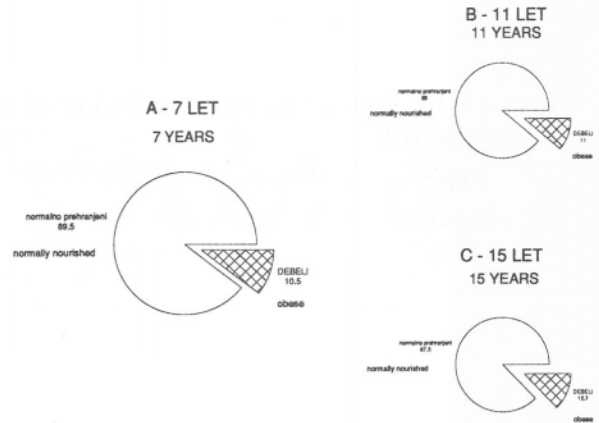
p* = statistična značilnost
statistical significance

ki so jih izdelali Skerget M. in sod. (10), oz. uporabljamo centilne norme, ki določajo položaj posameznika v populaciji, v katero šteje, ne glede na aritmetično sredino populacije.

Kot normalno oziroma ustrezno prehranjene otroke ocenimo tiste, katerih telesna teža se giblje v mejah $\pm 10\%$ medialne referenčne vrednosti za populacijo (MRP). V diagramih, ki jih uporabljamo (10), je to prikazano kot odstopanje za en percentilni razred navzgor ali navzdol od medialne vrednosti. Kot podhranjene ocenjujemo tiste otroke, katerih telesna teža odstopa za 11% in več navzdol od MRP. Skupino debelih otrok smo razdelili na zmerno debele in čezmerno debele. Zmerno debeli otroci se nahajajo znotraj drugega percentilnega razreda (11–20% nad MRP). Vsi, ki po relativni telesni teži odstopajo od MRP za več kot 2 percentilna razreda (21% in več), so označeni kot čezmerno debeli. Skupino čezmerno debelih otrok in mladostnikov nismo nadalje razslojevali po percentilnih razredih. Zbrani podatki so bili računalniško obdelani na Oddelku za znanstvenoraziskovalno delo Splošne bolnišnice Maribor.

Rezultati

Na osnovi sistematskih pregledov oziroma meritev telesne teže in višine šolskih otrok in mladostnikov smo ugotovili, da je bilo



Sl. 2. Prevalenca debelosti v različnih starostnih skupinah: A - 7 let, B - 11 let, C - 15 let.

Fig. 2. Prevalence of obesity in various age groups: A - 7 years, B - 11 years, C - 15 years.

Tab. 2. Prevalenca debelosti v treh skupinah preiskovancev.

Tab. 2. Prevalence of obesity in 3 groups of examined persons.

Starost (leta) Age (years)	Število preiskovancev Number of persons examined	Število debelih Number of obese persons	Prevalenca Prevalence %
7	1033	107	10.5
11	1107	121	11.0
15	928	118	12.7

v generaciji prvošolčkov letnik 1984 85.7% dečkov in 84.7% deklic normalno prehranjenih, 5% dečkov in 3.8% deklic podhranjenih, 6.4% dečkov zmerno debelih in 2.8% čezmerno debelih ter 6.8% deklic zmerno debelih in 4.8% čezmerno debelih.

V generaciji šolskih otrok 5. razreda letnik 1980 je 79.9% dečkov in 82.8% deklic normalno prehranjenih, 8.7% dečkov in 6.7% deklic podhranjenih, 5% dečkov zmerno debelih, 6.3% dečkov čezmerno debelih, med deklicami je 6% zmerno in 4.6% čezmerno debelih.

V generaciji mladostnikov 1. letnika srednjih šol (letnik 1975) je bilo med dečki 80.9% normalno prehranjenih, 10% podhranjenih, 4.4% zmerno debelih in 4.7% čezmerno debelih. Med deklicami je 78.4% normalno prehranjenih, 5.9% podhranjenih, 8.1% zmerno debelih in 7.5% čezmerno debelih. Rezultati so prikazani na tab. 1 in sl. 1 ter tab. 2 in sl. 2.

Razpravljanje in zaključek

Iz raziskave je razvidno, da problem debelosti pri šolskih otrocih in mladini presega problem podhranjenosti v razmerju 1.7:1. Ne glede na starost imajo deklice večji problem z odvečno telesno težo kot dečki, in sicer v razmerju 1.3:1. Med prvošolčki, starimi 7 let, je prevalenca debelosti (zmerne in čezmerne) 10.5%, med petošolčki (11 let) 11% ter med mladostniki (15 let) 12.7% (tab. 2 in sl. 2).

Prevalenca debelosti pri dečkih je najvišja v 5. razredu osnovne šole in celo presega prevalenco debelosti enako starih deklic, vendar razlika še ni statistično značilna ($p > 0.10$). Nasprotno je v 1. letniku srednjih šol, kjer prevalenca debelosti deklet presega prevalenco debelosti dečkov v razmerju 1.7:1 in je razlika statistično visoko značilna ($p < 0.005$) (tab. 1). To lahko pripišemo intenzivni rasti fantov, medtem ko je rast deklet v tem starostnem obdobju že praktično zaključena.

Ob primerjavi čezmerno debelih osnovnošolskih otrok s podeželja in iz mesta nismo našli bistvene razlike. Razmerje znaša 1,2:1. Med mladostniki je to razmerje veliko večje in znaša 2:1. To razliko bi kazalo pripisati dejstvu, da se večina podeželske mladine dnevno vozi v mesto na šolanje, ima neurejeno prehrano in je večina oproščena šolske telovadbe ter prikrajšana za druge športne aktivnosti.

Na podlagi rezultatov opravljene epidemiološke študije debelosti v Mariboru v letu 1991 smo ugotovili:

1. da problem debelosti presega problem podhranjenosti,
2. da je v ženski populaciji otrok ta problem bolj izražen in
3. da je prevalenca debelosti različna v različnih starostnih in spolnih skupinah.

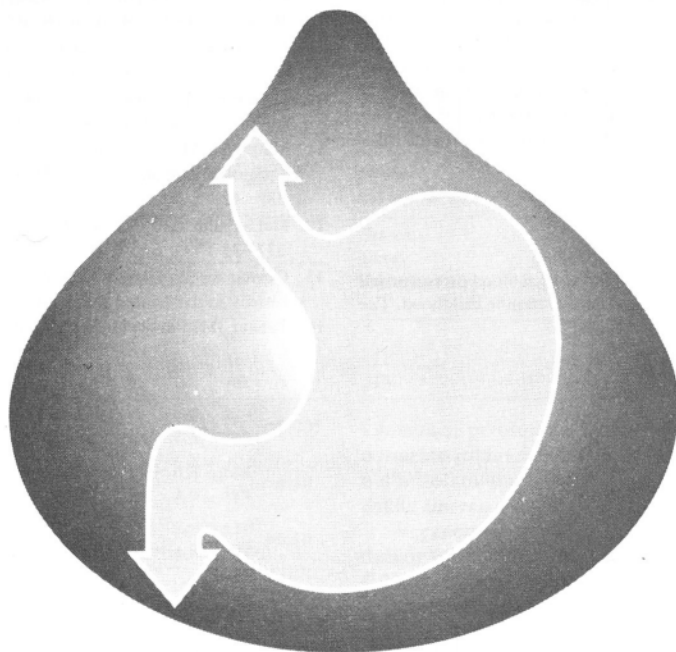
Prevalenca debelosti se giblje od 10,5% med 7-letnimi otroki do 12,5% med 15-letnimi.

Če upoštevamo, da je fizični razvoj otrok zelo občutljiv kazalnik vpliva okolja na populacijo (11), se nakazuje potreba po nadzoru tega vpliva. Če želimo zmanjšati zvišana tveganja za specifično zbolewnost debelih otrok, moramo razvijati preventivne programe posebej za skupino debelih otrok, ki spadajo med ogrožene (eden ali oba starša debela, persistiranje debelosti v adolescenco). Z desedanjim načinom dela z debelimi otroki ne moremo biti zadovoljni, saj kontinuiranega spremljanja in kontrole te skupine otrok nimamo. Nakazuje se tudi potreba izdelave novih slovenskih referenčnih standardov za rast in razvoj otrok in mladine.

Literatura

1. Rames LK, Clarke VR, Connor WE et al. Normal blood pressures and the evaluation of sustained blood pressure elevation in childhood. The Muscatine study. *Pediatrics* 1987; 61: 245-51.
2. Monello LF, Mayer J. Obese adolescent girls: An interdisciplinary study of adolescent obesity. *J Pediatr* 1972; 13: 35-9.
3. Tracey VV, De NC, Harper JR. Obesity and respiratory infection in infants and young children. *Br Med J* 1971; 1: 16-8.
4. Simpser MD, Strieder DJ, Wohl ME et al. Sleep apnea in a child with Pickwickian syndrom. *Pediatrics* 1977; 60: 290-3.
5. Deschamps I, Desjeuz JF, Machinot S et al. Effects of diet and weight loss on plasma glucose, insulin, and free fatty acids in obese children. *Pediatr Res* 1978; 12: 757-60.
6. Dietz WJ Jr, Gross WC, Kirkpatrick JA Jr. Blount disease (tibia vara): Another skeletal disorder associated with childhood obesity. *J Pediatr* 1982; 101: 735-7.
7. Abraham S, Collins G, Nordsieck M. Relationship of childhood weight status to morbidity in adults. *Pediatrics* 1979; 63: 1-7.
8. Rimm IJ, Rimm AA. Association between juvenile onset obesity and severe adult obesity in 73.532 women. *Am J Public Health* 1976; 95: 126-30.
9. Weil WB Jr. Obesity. In: Walker WA, Durie PR, Hamilton JR, Walker-Smith JA, Watkins JB, B. C. Decker Inc. *Pediatric Gastrointestinal Disease*. Philadelphia, Toronto, 1991; 1: 1611-23.
10. Skerget M, Dovečar F, Arko U, Dolinar Z, Košmelj B. Morfološke značilnosti ljubljanske šolske mladine po meritvah v letih 1969/70 in 1970/71. *Zdravstveno varstvo*, 1974; 9-9.
11. Matjašević M, Drinković M. Učestalost pretilosti kot učenika gradskih i prigradskih škola. Zagreb: Zbornik radova školske medicine, 1980: 339-42.
12. McLaughlin GP. Obesity in schoolchildren. *Med Officer* 1969; 121: 327-31.
13. Gortmaker SL, Dietz WH, Sobal AM, Wehler CA. Increasing pediatric obesity in the United States. *Am J Dis Child* 1987; 141: 535-41.
14. Tanner JM. Physical development. *Br Med Bull* 1976; 42: 131-8.

**v DANES
NAJUČINKOVITEJŠE
PROTIULKUSNO ZDRAVILO**



Ortanol[®]
omeprazol

zaviralec protonske črpalke v parietalni celici

**učinkovito ozdravi bolnike z refluksnim ezofagitisom,
razjedo na dvanajstniku in želodcu in bolnike s
Zollinger–Ellisonovim sindromom**

hitro olajša bolečino in izboljša kvaliteto življenja

Natančnejše navodilo o zdravilu lahko dobite pri proizvajalcu.

 **lek tovarna farmacevtskih in
kemičnih izdelkov, d.d.
Ljubljana**

RAZVADA KAJENJA PRI ZDRAVNIKIH IN NJENE POSLEDICE Rezultati 20-letnega opazovanja 4745 zdravnikov v Sloveniji (1972-1990)

SMOKING HABITS IN PHYSICIANS AND THEIR EFFECTS

Results of 20 years' follow-up of 4745 physicians in Slovenia (1972-1990)

Bojan FORTIČ

Inštitut za pljučne bolezni in TBC, 64204 Golnik

Prispelo 1992-02-28
Sprejeto 1992-05-21

Zdrav Vestn 1992; 61: 625-9

KLJUČNE BESEDE: kajenje; zdravniki; Slovenija

KEY WORDS: smoking; physicians; Slovenia

IZVLEČEK – *Izhodišča in rezultati.* Avtor v prispevku predstavlja rezultate ankete med 4745 slovenskimi zdravniki (93,4% registriranih) glede na njihove razvade kajenja in spremljajočih bolezenskih znakov. Hkrati pa so podane ocene glede razlik v stopnji in specifičnosti umrljivosti med zdravniki kadilci in zdravniki nekadilci na podlagi analize 415 zdravnikov, ki so umrli v obdobju od 1972 do 1990.

ABSTRACT – *Background and results.* The results of a questionnaire performed in 4745 Slovene physicians (93.4% registered) are presented according to their smoking habits and associated signs of disease. At the same time the evaluations are given on the differences in the degree and specificity of morbidity among physicians-smokers and physicians-nonsmokers on the basis of the analysis of 415 physicians who died during the period from 1972 till 1990.

Uvod

Leta 1964 sta Doll in Hill (1) objavila rezultate raziskave Angleškega zdravniškega društva o razširjenosti navade kajenja med angleškimi zdravniki in o njihovi specifični umrljivosti zaradi kajenja tobaka. Objavljeni rezultati so imeli izreden vpliv na opuščanje kajenja pri angleških zdravnikih, hkrati pa so v svetu spodbudili številne retrospektivne in prospektivne študije o »kajenju in zdravju« zdravnikov samih.

Raziskava naj bi pojasnila:

- kakšna je razširjenost razvade kajenja pri slovenskih zdravnikih in zdravnicah;
- ali po 20 letih opazovanja zdravniki kadilci spreminjajo svojo razvado kajenja in kateri so njihovi motivi za opuščanje kajenja;
- ali obstajajo razlike v stopnji in specifičnosti umrljivosti med zdravniki kadilci in nekadilci.

Material in metode

Inštitut za pljučne bolezni na Golniku je že leta 1972 pričel z anketiranjem slovenskih zdravnikov glede razvade kajenja in njenih posledic na zdravje. Anketni vprašalnik o kajenju je izpolnilo 4745 oz. 93,4% zdravnikov, ki so bili od 1. januarja 1972 do 31. decembra 1990 registrirani pri Slovenskem zdravniškem društvu.

V študijo je bilo zajetih 2518 oz. 53,0% zdravnikov in 2227 oz. 44,5% zdravnic. Glede na starost je bilo 1589 anketiranih mlajših od 40 let (33,5%), 2148 starih med 40 in 59 let (45,3%), 867 med 60 in 79 let (18,2%), 141 anketiranih pa je bilo starejših od 80 let (3,0%). Največjo skupino anketiranih predstavljajo zdravniki iz zdravstvenih domov – 2288 oz. 48,2%, 2043 oz. 43,1% zdravnikov iz bolnišnic, 115 oz. 2,4% iz zavodov za zdravstveno varstvo, 114 oz. 2,4% iz drugih ustanov in 143 oz. 3,9% upokojevcov.

Po strokovni oz. specialistični dejavnosti, ki je sicer zelo razve-

jana, so v študiji obravnavane vse strokovne usmeritve zdravniškega poklica.

Uporabljali smo poenostavljeni vprašalnik, ki ga je za terenske raziskave sestavil Britanski medicinski svet za raziskave (2). Vprašanja, na katera so zdravniki odgovarjali z izpolnjevanjem anketnega lista, so se nanašala:

a) Na navado kajenja. Glede na odgovor smo zdravnike kategorizirali v kadilce, nekadilce in ex-kadilce. Glede intenzivnosti kajenja pa po številu na dan pokajenih cigaret 1-10, 11-20, 21-30, 31-40 in 41 in več.

b) Na motive prenehanja kajenja in

c) na zdravstveno stanje.

Podatke o umrlih zdravnikih in osnovnem vzroku smrti je posredovalo Slovensko zdravniško društvo, ki od leta 1971 vodi evidenco o vseh umrlih članih. Nepopolne podatke pa je bilo treba dopolnjevati z informacijami, ki so jih posredovale zdravstvene organizacije in Zavod za statistiko Slovenije. Potrebne pa so bile tudi obsežne druge oblike individualnega poizvedovanja, zlasti glede primarnega vzroka smrti. Za obdobje 1971 do vključno 1990 je bil tako zbran seznam 415 umrlih zdravnikov z osnovnimi podatki o razvadi kajenja in vzrokih smrti.

Rezultati

Prevalenca kadilcev

Med 4745 anketiranimi zdravniki je bilo 24,6% stalnih kadilcev. Med moškimi je bilo 29,7% kadilcev, kajenje med zdravnicami pa je bilo manj pogosto, ker je tobak uživalo le 18,9% zdravnic (tab. 1).

Navada kajenja je v posameznih starostnih obdobjih zdravnikov zelo različna. Pogostnost kajenja je med zdravniki (moškimi) v vseh starostih značilno večja od pogostnosti kajenja med zdravnicami. Prevalenca zdravnikov kadilcev do 30. leta starosti je 11,8%, med 30. in 60. letom se poveča na 30,7% in se po 70. letu zmerno

Tab. 1. Prevalenca kadilcev med anketiranimi zdravniki v Sloveniji (1972–1990).

	Anketirani		Kadilci		Ex-kadilci		Nekadilci	
	štev.	%	štev.	%	štev.	%	štev.	%
Moški	2518	748	29.71	798	31.69	972	38.60	
Ženske	2227	420	18.86	423	18.99	1384	62.15	
Skupaj	4745	1168	24.62	1221	25.73	2356	49.65	

zmanjša na 25,5%. Največ kadilcev je bilo v starosti med 45. in 50. letom – 35,6%.

Pri zdravniški starostna distribucija kadilk ni bistveno drugačna kot pri zdravnikih. Do 30. leta kadi 12,6% zdravnic, število kadilk pa se do 60. leta starosti poveča na 19,3% in ostane kasneje skoraj nespremenjeno.

Medtem ko se razvada kajenja pri zdravnikih po tretjem desetletju še vedno pomembno povečuje, pa število kadilk po 30. letih ostane brez pomembnih sprememb.

Anketa o načinu kajenja je ugotovila, da je uživanje tobaka s kajenjem cigaret dominantno najpogostejša razvada. Med 1546 kadilci je bilo samo 21 zdravnikov, ki so kadili cigare (1,4%) in samo 53 pipo (3,4%). Dve zdravnici sta kadili cigare in ena pipo.

Razlike med kadilci v intenzivnosti kajenja oz. glede števila na dan pokajenih cigaret so velike. 36,0% kadilcev je pokadilo na dan do 10 cigaret in po sprejetih kriterijih jih klasificiramo kot »zmerne« kadilce. »Hujših« kadilcev, ki pokadijo do 20 cigaret na dan, je bilo med zdravniki kadilci 39,0%. Več kot 20 cigaret na dan pa je pokadilo 25,1% kadilcev. Glede števila pokajenih cigaret na dan so med zdravniki in zdravnicami pomembne razlike. Zmernih kadilk je bilo med zdravnicami pomembno več (52,0%) kot med zdravniki (27,0%). Strastnih kadilcev z več kot 20 cigaretami na dan je bilo med zdravniki 32,5%, med zdravnicami pa 12,0%. Skoraj 10% kadilcev-zdravnikov pokadi več kot 30 cigaret na dan.

Pogostnost kadilcev med zdravniki bi bila še enkrat večja, če kadilci ne bi opuščali kaje. Med 1546 zdravniki je bilo 51,6%, med 843 zdravnicami pa 50,2%, ki so sicer bile v opazovanem življenjskem obdobju stalni kadilci, vendar so do konca 20-letnega opazovanja kajenje opustile.

Stož kajenja pri kadilcih, ki so opustili kajenje, je zelo različen. Skoraj 40% je opustilo kajenje v prvih desetih letih razvade, in sicer 28,2% zdravnikov in 52,9% zdravnic. Povprečni staž kajenja pred opustitvijo je pri vseh zdravnikih 12,6 leta rednega kajenja.

Dve tretjini anketiranih kadilcev (70,0%) so bili redni kadilci že pred diplomom, medtem ko je ostala tretjina kadilcev pričela redno kaditi šele v svojem poklicu.

Razvada kajenja že v času študija na fakulteti pa ni bila enako pogosta pri različnih starostnih generacijah zdravnikov. Mlada generacija zdravnikov kadilcev, ki je bila npr. v času ankete stara manj kot 30 let, je redno kadila še pred diplomom v 81,4%. Starejša generacija zdravnikov kadilcev, ki je bila v času ankete stara že 50 in več let, pa je pred diplomom kadila značilno manj pogosto – v 50,0%.

Velika večina zdravnikov, ki prične kaditi šele po končani fakulteti, postanejo redni kadilci predvsem v prvih letih zdravniškega poklica, tj. do 35. leta starosti. Zato je v anketi 97,0% zdravnikov kadilcev in 94,6% kadilk redno kadilo že pred 35. letom starosti. V kasnejšem življenju prične redno kaditi zelo malo zdravnikov.

Prevalenca esencialnih nekadilcev

Pravo oceno razširjenosti razvade kajenja med zdravniki posredujejo podatki o zdravnikih, ki niso nikoli kadili. T. i. esencialnih nekadilcev je bilo v času ankete 49,0%. mnogo več med zdravnicami (62,2%) kot pa med zdravniki (38,6%).

Ker del zdravnikov prične kaditi že v času šolanja oz. študija, je v starosti 25 do 29 let le 75,5% esencialnih nekadilcev. Prevalenca esencialnih nekadilcev pa se s trajanjem življenja stalno zmanjšuje.

Tab. 2. Umrljivost zdravnikov v Sloveniji v obdobju 1972–1990.

	Anketirani		Umrli	
	število	%	število	%
Zdravniki	2518	13,03	328	13,03
Zdravnice	2227	3,91	87	3,91
Skupaj	4745	8,75	415	8,75

Prevalenca esencialnih nekadilcev pri ostalih specialističnih dejavnostih je na lestvici podatkov med prevalenco pediatrov in pnevmologov: npr. med internisti je bilo nekadilcev 46,0%, med kirurgi 41,4%, med splošnimi zdravniki pa 59,9%.

Sledenje zdravnikov kadilcev

Ali so zdravniki, ki so bili leta 1972 redni kadilci, po 15 letih opazovanja (do leta 1985) svojo razvado kajenja spremenili in kateri so bili motivi, da so opustili kajenje? Na ponovno anketo je odgovorilo 260 zdravnikov.

V obdobju 1972 do 1985 polovica kadilcev (51,2%) ni spremenila svoje razvade, nekoliko več zdravnice (56,7%) kot pa zdravniki (49,7%). Med onimi z nespremenjeno razvado jih je 70,7% kadilo enako število cigaret na dan in samo 2,1% je zmanjšalo število pokajenih cigaret. Nepomembno pa je število tistih kadilcev (8,2%), ki so cigareto zamenjali s pipo.

Pomembnejša pa je ugotovitev študije, da je v obdobju 15-letnega opazovanja skoraj polovica zdravnikov vendar prenehala kaditi (48,9%); več zdravnikov (50,3%) kot zdravnic (43,9%).

Najpogostejši motiv za opustitev kajenja je bilo kronično vnetje dihal (26,0%). Na drugem mestu vzrokov so bili zdravstvenovzgojni vplivi in osveščenost zaradi škodljivih posledic kajenja (18,1%). Na tretjem mestu so bile težave kardialne geneze, predvsem stenokardije (12,6%); 10,2% zdravnikov je opustilo kajenje iz strahu pred resnimi bolezenskimi posledicami kajenja. V opazovani skupini je 5,5% zdravnikov kadilcev opustilo kajenje šele s pojavom srčnega infarkta.

Umrljivost

Globalna umrljivost

Med 4745 registriranimi zdravniki-icami (tab. 2) je v obdobju 1972–1990 umrlo 415 zdravnikov-ic (8,7%), in sicer 328 zdravnikov (13,0%) in 87 zdravnic (3,9%).

V 20-letni opazovalni dobi pa je umrljivost zdravnikov in zdravnic značilno različna: med 2518 zdravniki jih je umrlo 328 oz. 13,0%, med 2227 zdravnicami pa 87 oz. 3,9%.

Med 415 umrlimi zdravniki-icami jih je 65 oz. 15,7% umrlo že pred 50. letom starosti, 71 oz. 17,1% jih je umrlo med 50. in 60. letom, med 60. in 70. letom 105 oz. 25,3%. Največ zdravnikov, tj. 120 oz. 53,1%, je umrlo med 70. in 80. letom starosti.

Umrljivost s starostjo sicer pri obeh spolih narašča, a je v vseh starostnih obdobjih pri zdravnikih značilno višja kot pri zdravnicah.

Umrljivost glede razvade kajenja

V 20-letnem opazovanju 4745 zdravnikov je bila največja umrljivost pri 1168 zdravnikih-icah, ki so bili do smrti redni kadilci: umrlo je 178 oz. 15,2% kadilcev. Čezmerna umrljivost stalnih kadilcev je bila tako pri zdravnikih kot pri zdravnicah (tab. 3), le da je bila stopnja umrljivosti pri zdravnicah kadilkah nižja (8,3%) kot pa pri zdravnikih kadilcih (19,1%).

Najnižja umrljivost pa je bila pri zdravnikih-icah, ki v življenju nikoli niso kadili: med 2356 jih je umrlo 109 oz. 4,6%. Vendar so zdravniki nekadilci v opazovanem obdobju bolj pogosto umirali (7,3%) kot pa zdravnice nekadilke (2,84%).

Umrljivost zdravnikov-ic, ki so kot stalni kadilci opustili kaje-

Tab. 3. Umrljivost zdravnikov v Sloveniji glede na razvado kajenja.

	Vsi	Umrli	%
Zdravniki			
Kadilci	748	143	19.12
Nekadilci	972	71	7.30
Ex-kadilci	798	114	14.29
Zdravnice			
Kadilke	420	35	8.33
Nekadilke	1384	38	2.75
Ex-kadilke	423	14	3.31
Skupaj			
Kadilci	1168	178	15.24
Nekadilci	2356	109	4.63
Ex-kadilci	1221	128	10.48

nje, je značilno nižja od tiste pri zdravnikih, ki so do konca svojega življenja kadili. Med 1221 ex-kadilci jih je umrlo 128 oz. 10.5%. Tudi med ex-kadilci je bila umrljivost večja pri zdravnikih (14.3%) kot pri zdravnicah (3.3%).

Vzroki smrti glede na razvado kajenja

Ne glede na spol in razvado kajenja so bile bolezni (tab. 4) cirkulatornega sistema najpogostejši vzrok smrti zdravnikov-ic – 171 oz. 41.2%. Med njimi je bil na prvem mestu srčni infarkt; umrlo je 87 oz. 21.0% zdravnikov-ic. Zdravnice so manj pogosto umirale za srčnimi boleznimi (23.0%) kot zdravniki (46.0%) in predvsem je velika razlika v pogostnosti smrti zaradi srčnega infarkta. Med 87 umrliimi je samo 7 oz. 8.1% zdravnic umrlo za infarktom v primerjavi z 80 (24.4%) umrliimi zdravniki.

Na drugem mestu po pogostnosti vzrokov smrti so neoplazme: skoraj vsak tretji zdravnik (32.3%) je umrl za rakom. Za rakom digestivnega trakta jih je umrlo 9.2%, za pljučnim rakom 8.9% in za rakom urogenitalnega trakta 6.3% zdravnikov. Ostale lokalizacije raka so bile kot vzrok smrti manj pogostne.

Glede na spol pa je pogostnost organske lokalizacije raka pomembno različna. Pri zdravnikih je bil najpogostejši rak digestivnega trakta (9.8%) in na drugem mestu pljučni rak (8.6%). Pri zdravnicah je bil najpogostejši rak dojke (16.1%), na drugem mestu pa pljučni rak (10.3%).

Po pogostnosti vzrokov smrti so na tretjem mestu poškodbe (10.3%); 26 zdravnikov je umrlo v prometnih nesrečah. 18 zdravnikov pa je napravilo samomor.

V zvezi z namenom študije pa je najpomembnejša ugotovitev, da so vzroki smrti pri kadilcih in nekadilcih značilno različni. Za določene vzroke smrti sicer ni razlik ali pa so statistično nepomembne. Pri nekaterih vzrokih pa je razvada kajenja značilno povečala njihovo pogostnost.

Za pljučnim rakom je umrlo 38 zdravnikov-ic in med temi je bilo 36 kadilcev (94.7%). Za srčnim infarktom je umrlo 87 zdravnikov-ic in 80.5% jih je kadilo. Zaradi neoplazme digestivnih organov je umrlo 38 zdravnikov-ic in med njimi je bilo 73.2% kadilcev.

Primerjava vzrokov smrti glede na spol ne nudi zanesljivih sklepov o vplivih kajenja, ker je število umrlih zdravnic v posameznih skupinah boleznih premajhno.

Razpravljanje

Številne epidemiološke, klinične in eksperimentalne raziskave so dokazale, da je kajenje cigaret v vzročni povezanosti z nastankom mnogih bolezni, posebno pa s pljučnim rakom, bronhitisom, ishemično srčno boleznijo. Zgodovinski vpliv na oblikovanje javnega mnenja o škodljivosti kajenja je imelo poročilo zdravstvene službe ZDA (3), ki je bilo leta 1964 objavljeno z veliko publiciteto z namenom, da se vsestransko oceni narava in obsežnost nevarnosti za zdravje, ki jo lahko pripisujemo kajenju. V naslednjih dvajsetih letih je postala zveza med kajenjem in številnimi boleznimi vse bolj zanesljiva tudi zaradi epidemioloških raziskav Britanskega medicinskega raziskovalnega sveta, tako da je leta 1983 Ameriško torakalno društvo že zaključilo, da je kajenje sploh najpogostejši vzrok smrtnosti in invalidnosti v ZDA (4).

Tab. 4. Vzroki smrti pri slovenskih zdravnikih in zdravnicah (1972–1990).

Kategorija vzroka smrti	Zdravniki		Zdravnice		Skupaj	
	štev.	%	štev.	%	štev.	%
1. Infekcijske bol.	3	0.91	–	–	3	0.72
2. Neoplazme	95	28.96	39	44.82	134	32.29
2.1 – digest. trakta	32	9.76	6	6.90	38	9.16
2.2 – larinksa	1	0.30	–	–	1	0.24
2.3 – trah., bronh., pljuč	28	8.56	9	10.34	37	8.92
2.4 – dojke	–	–	14	16.09	14	3.37
2.5 – urogenit. organov	18	5.49	8	9.20	26	6.27
2.6 – ostale	16	4.87	2	2.29	18	4.33
3. Endokrine bolezni	4	1.22	2	2.30	6	1.45
4. Obolenja krvi in krvnih organov	2	0.61	–	–	2	0.48
5. Duševne bolezni	2	0.61	–	–	2	0.48
6. Bol. živčnega sist.	5	1.52	3	3.45	8	1.93
7. Bol. cirkulat. sist.	151	46.03	20	23.00	171	41.20
7.1 – MI	80	24.39	7	8.05	87	20.96
7.2 – ICV	27	8.23	7	8.05	34	8.19
7.3 – ostale	44	13.41	6	6.90	50	12.05
8. Bol. resp. sistema	9	2.74	2	3.00	11	2.65
8.1 – KOPB	4	1.22	1	1.15	5	1.20
8.2 – ostale	5	1.52	1	1.15	6	1.45
9. Bolezni digestivnih organov	14	4.27	1	1.15	15	3.61
10. Bolezni genito-urinarnih organov	4	1.22	2	2.30	6	1.45
17. Poškodbe	38	11.58	17	19.52	55	13.25
17.1 – poškodbe	21	6.40	9	10.32	30	7.23
17.2 – zastrupitve	17	5.18	8	9.20	25	6.02
Vzrok neznan	1	0.30	1	1.15	2	0.48
Skupaj	328	100.00	87	100.00	415	100.00

nimi vse bolj zanesljiva tudi zaradi epidemioloških raziskav Britanskega medicinskega raziskovalnega sveta, tako da je leta 1983 Ameriško torakalno društvo že zaključilo, da je kajenje sploh najpogostejši vzrok smrtnosti in invalidnosti v ZDA (4).

Izsledki so po vsem svetu spodbudili tudi epidemiološke raziskave, ki so preučevale prevalenco kadilcev in njene trende v določenih državah. Specifično populacijo pa so v teh raziskavah predstavljala ocenjevanja navade kajenja pri zdravnikih, študentih medicine in medicinskih sestrah.

V raziskavo o razširjenosti kajenja med slovenskimi zdravniki so bili zaradi tehničnih možnosti vključeni vsi zdravniki, ki so bili registrirani pri Slovenskem zdravniškem društvu in zato ni bilo treba izbrati reprezentančnega vzorca za pilotsko raziskavo. Ekstenzivne raziskave o kajenju zdravnikov so bile opravljene že v mnogih drugih zdravniških društvih, kot npr. na Norveškem (5), v Veliki Britaniji (6), na Poljskem (7), v Londonu (8), v ZDA (9), v Braziliji (10).

Raziskava v Sloveniji je zajela 94.4% registriranih zdravnikov in zaradi visokega odziva na anketo študija omogoča celovit pregled razširjenosti navade kajenja glede na starost, spol, specialistični status in institucionalno zaposlenost zdravnikov.

V metodologiji retrospektivne študije o prevalenci navade kajenja smo uporabili vprašalnik, ki ga je za epidemiološke raziskave o respiratornih simptomih uporabljal Britanski medicinski raziskovalni svet (2). Vprašalnik z navodili za izpolnjevanje so zdravniki dobivali po pošti. Za klasifikacijo navade kajenja smo uporabljali kriterije študije, ki je bila opravljena pri angleških zdravnikih (6) in zato dobljene podatke lahko primerjamo z rezultati številnih drugih epidemioloških študij. Uporabljena klasifikacija pa kadilcev ne diferencira v »dnevne kadilce«, ki pokadijo vsaj 1 g tobaka skozi eno leto ali več (11) in v »redne kadilce«, ki kadijo vsaj eno leto ekvivalent ene cigarete dnevno v enem letu (1).

Dobljeni rezultati naše raziskave pa ne predstavljajo trenutnega stanja prevalence kadilcev (point prevalence), ker je odzivanje zdravnikov na izpolnjevanje vprašalnika trajalo več let in so bili v študijo vsako leto vključeni mladi zdravniki po končanju študija na Medicinski fakulteti. Mnogi zdravniki so se šele po večkratnih pozivih z osebnimi pismi odzvali na anketo. Če bi namreč samo z enkratno akcijo želeli perustrirati navado kajenja med zdravniki, bi bil odstotek abstinence zanesljivo tako visok, da rezultati ne bi mogli biti značilni in ne bi omogočali objektivnih zaključkov. Ker pa je spodbujanje zdravnikov na sodelovanje v študiji trajalo nekaj let, je bil dosežen 95% odziv na anketo. Dobljeni rezultati v naši raziskavi torej prikazujejo t. i. »obdobno prevalenco« (period prevalence).

Raziskava je ugotovila, da je bilo med 4745 zdravniki 24,6% stalnih kadilcev. Pri zdravnikih je bila navada kajenja za 10,9% pogostnejša kot pri zdravnicah.

Internacionalna primerjava pogostnosti kadilcev med zdravniki (moški) za obdobje 1980–84, ki jo je objavil Crofton (12), odkriva, da največ kadijo zdravniki na Poljskem (70%), zelo mnogo kadijo v nasprotju z razvitostjo dežele – na Nizozemskem (65%) in v Franciji (54%). Najmanj pa je razširjena razvada kajenja med zdravniki v Veliki Britaniji (12%) in v ZDA (10%). Ko je Masironi (13) objavil podatke o navadi kajenja med evropskimi zdravniki, je ugotovil presenetljivo stanje, da v enih deželah zdravniki manj kadijo, v drugih pa celo več kot v splošni populaciji. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije je najmanj kadilcev med zdravniki v ZDA in na Norveškem, največ pa v Španiji in Italiji. Zelo omejena navada kajenja med zdravniki je posledica predvsem intenzivnega opuščanja kajenja med stalnimi kadilci. Tako se je npr. število zdravnikov kadilcev na Norveškem zmanjšalo od l. 1952 do 1984 od 44,5% na 11,4% (5), v Kaliforniji pa od 1950 do 1980 od 53% celo na 10%, medtem ko se je v istem obdobju zmanjšalo število kadilcev v populaciji Američanov od 53% na 38% (14).

Na manjših geografskih področjih v svetu pa je pogostnost kajenja med zdravniki še v večji meri reducirana. Na Rhode Islandu samo še manj kot 8% zdravnikov kadi; med zdravniki v starosti pod 35 let je celo manj kot 4,5% kadilcev (15). Tudi na Novi Zelandiji je že manj kot 10% mladih zdravnikov kadilcev (16). V Sloveniji so sicer pomembne razlike v navadi kajenja zdravnikov različnih geografskih področij, vendar je na področju z najmanj kadilcev, to je na Gorenjskem (Kranj – Jesenice), prevalenca zdravnikov kadilcev še visoka (19%).

Stopnja prevalenca kajenja pri zdravnikih naj bi bila kazalnik tega, kolikšna je tudi zdravstvena prosvetljenost splošnega prebivalstva. Visoka prevalenca kajenja zdravnikov navadno korelira z manj uspešnimi ukrepi proti kajenju. Nasprotno pa je v družbah z aktivnimi protikadilskimi gibanji prevalenca kadilcev med zdravniki praviloma nižja kot med splošno populacijo (17). Zato primerjava slovenskih kadilcev (30%) z 10% kadilcev med norveškimi zdravniki utemeljuje oceno, da slovenski zdravniki še ne morejo biti dovolj prepričljivi v spodbujanju družbenih akcij proti kajenju.

Antikadilski vplivi se ne odražajo samo na prevalenco kadilcev, temveč tudi na intenzivnost opuščanja kajenja, tj. na prevalenco ex-kadilcev. Le-ti so različni tako glede na spol kot glede na starost in socialno kategorijo kadilcev (8). Polovica slovenskih zdravnikov kadilcev je opustila kajenje; več kot dve tretjini že pred 50. letom starosti. Izkušnje na primeru Anglije kažejo, da so začetni uspehi opuščanja kajenja pri zdravnikih sicer skromni, nato pa se kot rezultat večje osveščenosti o posledicah kajenja in tudi zaradi »imidža« njihovega poklica prične skoraj dramatično povečevati število zdravnikov, ki so opustili kajenje.

Uspehi omejevanja navade kajenja so spodbudili mnoga zdravniška društva, da bi še z intenzivnejšimi protikadilskimi ukrepi do leta 2000 zmanjšali število zdravnikov kadilcev pod 10%. Med zdravniki vse bolj prevladuje prepričanje, da je »kajenje tobaka v svetu najpomembnejši vzrok zbolevanja in umiranja, katerega je mogoče preprečevati« (12).

Ker naša študija prikazuje samo enkratno perustracijo kajenja med slovenskimi zdravniki, ni bilo možno ocenjevati tudi trenda prevalenca kajenja. Na manjšem vzorcu 260 zdravnikov, ki so leta 1972 bili stalni kadilci, smo na osnovi ponovne ankete leta 1985 ugotovili, da je v tem obdobju (1972–1985) celo 49% zdravnikov opustilo kajenje. Celovitejšo oceno o trendu prevalenca kajenja bo dalo šele ponovno anketiranje vseh zdravnikov.

Raziskava je pokazala, da je navada kajenja zelo različna pri zdravnikih glede na njihovo specialistično usmeritev. Preseneča, da je najbolj razširjena med zdravniki za pljučne bolezni. Pričakovani smo, da so pnevmologi poklicno motivirani za »lik zdravnika brez cigarete« in da imajo posebno vlogo in odgovornost v preprečevanju kajenja. Ameriški pnevmologi obvezno zdravijo svoje bolnike, ki so postali odvisni od nikotina. 80% ameriških bolnikov pričakuje, da so jim zdravniki kot nekadilci za vzor (18). Leta 1984 so bili objavljeni podatki, da je med ameriški pnevmologi 12,0% kadilcev, in sicer 4,6% jih kadi cigarete, 7,4% pipo oziroma cigare (19). Istega leta je bilo na Norveškem med zdravniki pnevmologi še 17% kadilcev (20).

Razvada kajenja je pri slovenskih zdravnikih splošne medicine v povprečju pogostnosti. V nekaterih deželah pa prav od »zdravnikov prvega stika« pričakujejo največjo poklicno zadržanost do kajenja, saj imajo pomembno vlogo v akcijah proti kajenju. V nasprotju s temi pričakovanji pa je na Nizozemskem med zdravniki splošne medicine odstotek kadilcev celo višji kot med populacijo, višji kot med najvišjim ekonomskim slojem prebivalstva in praktični zdravniki bolj kadijo cigare kot cigarete (21). Naša raziskava je tudi ugotovila, da je med kirurgi več kadilcev kot med internisti. Pregled navade kajenja je v pariških bolnišnicah pokazal, da je med zdravniki na intenzivnih oddelkih celo več kadilcev kot na internih oddelkih (22).

Naš namen raziskave o kajenju slovenskih zdravnikov pa je bil tudi odkrivanje posledic kajenja na zdravje. Zdravstvene vplive kajenja smo ocenjevali samo z vidika ugotavljanja stopnje in specifičnosti vzrokov umrljivosti zdravnikov. Tudi pri slovenskih zdravnikih je raziskava potrdila značilno razliko v stopnji umrljivosti in v specifičnih vzrokih smrti med kadilci in nekadilci. V petnajstletnem opazovanju je bila umrljivost slovenskih zdravnikov kadilcev značilno večja kot umrljivost zdravnikov nekadilcev: 3,3 : 1. Študija dvajsetletnega opazovanja zdravja angleških zdravnikov je ugotovila razliko v stopnji umrljivosti pod 70. letom starosti 2 : 1, medtem ko je bila pri starejših 1,5 : 1 (6). Opazovanje tako slovenskih kot angleških zdravnikov ugotavlja, da kajenje povečuje stopnjo umrljivosti zdravnikov kadilcev v determiniranem obdobju opazovanja. Do enakih ugotovitev so prišle tudi druge študije, ki jih danes že smatramo za klasične, ker so na mnogo večjem materialu opazovale povečano tveganje umrljivosti kadilcev.

V raziskavi smo dobili tudi jasen odgovor na vprašanje o različnosti vzrokov smrti kadilcev in nekadilcev. Najtesnejša korelacija med kajenjem in stopnjo umrljivosti je pri pljučnem raku in srčnem infarktu. Pri drugih vzrokih smrti zdravnikov pa zaradi premajhnega števila smrti ni bilo možno zanesljivo ugotavljati značilnih razlik v vzrokih smrti glede na kajenje. Pri angleških zdravnikih je kajenje povzročitelj smrti predvsem zaradi srčnega infarkta med srednje stari osebam (in manj pomembnim tveganjem pri starejših kadilcih) zaradi pljučnega raka, kronične obstruktivne pljučne bolezni in različnih vaskularnih bolezni (6).

Raziskava bi bila celovitejša, če bi v istem obdobju preučevala kajenje tudi pri študentih medicine, saj je 70% zdravnikov kadilcev pričelo kaditi že v času njihovega študija. Najpomembnejše življenjsko obdobje, da nekadilci postanejo redni kadilci, je obdobje dodiplomskega študija. Zmanjševanje razvade kajenja med medicinci bo najpomembneje vplivalo na zmanjševanje prevalenca kadilcev zdravnikov. V prihodnosti bo trend pogostnosti kajenja med zdravniki zanesljivo upadal, ker na osnovi opravljenih raziskav intenzivno upada navada kajenja med medicinci. Leta 1972 je na Medicinski fakulteti v Ljubljani 32,8% medicincev še kadilo.

Inštitut za sodno medicino
Medicinske fakultete v Ljubljani

vabi na

4. simpozij IZVEDENSTVO 93
SPLAV NA SLOVENSKEM

PORTOROŽ, 13. maj 1993

3. mednarodni sodnomedicinski simpozij
ALPE-ADRIA-PANNONIA

PROMETNA MEDICINA

PORTOROŽ, 14.–15. maj 1993

SPLOŠNE INFORMACIJE

Kraj in čas sestanka, kongresni jezik:

Grand Hotel Palace – Portorož

13. 5. 1993

IZVEDENSTVO 93: SPLAV NA SLOVENSKEM,
slovenščina

14.–15. 5. 1993

3. mednarodno srečanje ALPE-ADRIA-PANNONIA,
slovenščina, angleščina, nemščina, predvideno je simultano preva-
janje pri otvoritvenem delu

Preliminarna prijava:

Zainteresirane prosimo, da izpolnijo prijavo, se odločijo, ali se
bodo udeležili prvega ali drugega sklopa ali obeh in jo vrnejo
najkasneje do **31. decembra 1992** na naslov:

Inštitut za sodno medicino

Medicinske fakultete v Ljubljani

SODNOMEDICINSKI DNEVI 93

Korytkova 2

61000 Ljubljana

Telefon: (061) 443-903

Fax: (061) 443-864

PRIJAVNICA

Ime in priimek

Naziv in naslov delovne organizacije

Prijavljam udeležbo: (Ustrezno obkroži!)

a) 4. simpozij IZVEDENSTVO 93: SPLAV NA SLOVENSKEM

b) 3. mednarodni sodnomedicinski simpozij:

ALPE-ADRIA-PANNONIA

Avtorji in naslov referata:

a) _____

b) _____

Kraj in datum:

Podpis:

STALNO PODIPLOMSKO IZPOPOLNJEVANJE IZ PEDIATRIJE (SPIP)

Lansko jesen sta Univerzitetna pediatrična klinika in Katedra za pediatrijo Medicinske fakultete v Ljubljani organizirali pričetek stalnega podiplomskega izpopolnjevanja za vse zdravnike, ki delajo v otroškem in mladinskem zdravstvu R Slovenije.

Opravljen je bil naslednji program SPIP:

1. tema: pulmologija: Akutne okužbe dihal pri otrocih,
doc. dr. M. Štrukelj,
7. 11. 1991 popoldan, 12. 11. 1991
dopoldan,
2. tema: nefrologija: Enuresis nocturna,
asist. prim. dr. I. Jakša,
19. 12. 1991 popoldan, 23. 12. 1991
dopoldan,
3. tema: endokrinologija: Diabetes mellitus pri otrocih,
doc. dr. C. Kržišnik,
16. 1. 1992 popoldan, 21. 1. 1992
dopoldan.
4. tema: revmatologija: Otroška revmatologija,
asist. dr. M. Kuhar,
19. 3. 1992 popoldan, 24. 3. 1992
dopoldan,
5. tema: nevrologija: Epilepsija pri otrocih,
asist. dr. I. Ravnik,
16. 4. 1992 popoldan, 21. 4. 1992 dopoldan,
6. tema: hematologija: Anemije pri otrocih,
asist. dr. J. Anžič,
21. 5. 1992 popoldan, 26. 5. 1992
dopoldan.

Vsakokratnih predavanj in testiranja se je udeležilo med 180 in 200 zdravnikov, ki delajo na področju otroškega in mladinskega zdravstva. V anketah po zaključku tem so izrazili zadovoljstvo z idejo uvajanja SPIP in strokovno ter organizacijsko ravniyo stalnega podiplomskega izpopolnjevanja.

Tudi letos bodo zdravniki poslušali šest tem v obliki krajših simpozijev ali okroglih miz, ki se bodo ponavljale dvakrat (dopoldanski in popoldanski termin): Po vsaki temi bodo imeli udeleženci testiranje, izpolnili bodo anketo.

Recenzirani prispevki učiteljev bodo kot lani, tiskani v knjižicah, ki bodo izhajale v okviru učbenikov MF v Ljubljani. Izšla bosta dva snopiča, jesenski in spomladanski.

V ciklu štirih let bodo obdelane aktualne pediatrične teme iz naslednjih področij otroškega zdravstva in preventive: alergologije, imunologije, revmatologije, diabetologije, endokrinologije, gastroenterologije, genetike, hematologije, intenzivne terapije, kardiologije, nefrologije, neonatologije, nevrologije, pedopsihiatrije, pulmologije in osnovnega otroškega zdravstva.

Sodelujejo učitelji in sodelavci Pediatrične klinike, Kliničnega centra in Medicinske fakultete v Ljubljani.

Predavanja bodo tudi letos v I. predavalnici Univerzitetnega kliničnega centra v Ljubljani, Zaloška 7, v popoldanskih terminih, ob četrkih od 15. do 19. ure in ob dopoldnevih, ob torkih od 9. do 13. ure.

V šolskem letu 1992/93 bodo na programu SPIP naslednje teme:

Zimski semester:

1. gastroenterologija: G. Logar-Car, dr. med.
četrtek, 22. 10 in torek, 27. 10. 1992
2. klinična genetika: prof. dr. M. Prodan, dr. med.
četrtek, 19. 11. in torek, 24. 11. 1992
3. kardiologija: N. Krevs, dr. med.
četrtek, 14. 1. in torek, 19. 1. 1993

Spomladanski semester:

4. urgentna pediatrija: asist. dr. J. Primožič, dr. med.,
četrtek, 18. 3. in torek, 23. 3. 1993
5. pedopsihiatrija: M. Breclj-Kobe, dr. med.
četrtek, 15. 4. in torek, 20. 4. 1993
6. neonatologija: asist. B. Bratanič, dr. med.
četrtek, 13. 5. in torek, 18. 5. 1993.

Dodatne informacije o SPIP: gospa Valerija Uršič v tajništvu Pediatrične klinike, Vrazov trg 1, 61104 LJUBLJANA, tel.: (061) 320-887, telefax: (061) 310-246,

ali pri asist. dr. Borutu Brataniču na Neonatalnem oddelku Pediatrične klinike v Ljubljani, telefon: (061) 313-546 od 8.-11. ure.

Asist. B. Bratanič, dr. med.

ZAKLJUČKI

III. Posveta »Mineralne in termalne vode v gospodarstvu in znanosti Slovenije«

1. Slovenija ima, tako po količini, kakor tudi svoji kemijski sestavi velike zaloge mineralnih in termalnih vod.

2. Izkoriščamo jih predvsem za pitje, kopanje in v zelo majhnem obsegu za ogrevanje. Ob racionalni in strokovni izbiri bi bilo možno te rezerve izkoriščati v bistveno večjem obsegu brez škode za okolje.

3. Glede na sosednje države, so izkoriščene zdraviliške kapacitete Slovenije majhne. Ob kakovostni in količinski rasti so zdravilišča potencialno najbolj zanimiva turistična ponudba Slovenije, še posebej, če bi se vključila in skupno ponudbo zdravilišč srednje Evrope.

4. Izkoriščanje zemljine toplote je ekološko čisto, količina izkoristljive energije pa praktično neomejena. Visokotemperaturni geotermalni sistemi omogočajo pridobivanje električne energije, nizkotemperaturne geotermalne sisteme pa lahko izkoriščamo za ogrevanje ali hlajenje zgradb in rastlinjakov.

5. Naravno ravnotežje zahteva zaradi velike količine črpanja, vračanje energetske delno izkoriščene termalne vode v prvotni vodonosnik, vračanje balneološko izkoriščene vode pa šele po ustreznem prečiščenju in ohladitvi v površinske vodotoke.

6. Lastnik naravnih resursov bo odločal in skrbel za razvoj, hkrati pa zagotavljal ekološko ustrezno izkoriščanje. Država pa naj z zakonskimi in drugimi predpisi, kot tudi s podeljevanjem koncesij regulira uporabo mineralnih in termalnih vod. Republika Slovenija naj uvede po eni strani realne cene energije, ki vključujejo tudi stroške za ekologijo, po drugi strani pa vzpodbuja vlaganja v celostno izkoriščanje geotermalnih virov na osnovi dolgoročne politike in skupnega rizika.

Ljubljana, dne 09. 10. 1992

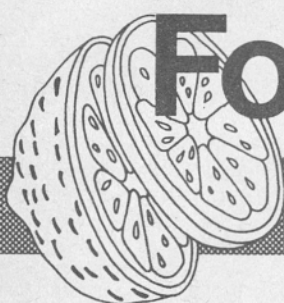
Organizacijski odbor

V organizaciji Univerzitetnega nefrofiziološkega inštituta, ob sodelovanju Univerzitetne očne klinike, Klinični center, in Inštituta za fiziologijo Medicinske fakultete, Ljubljana, bo 7. in 8. oktobra 1993 v Kliničnem centru potekal simpozij z mednarodno udeležbo z naslovom *Nefrofiziološko vrednotenje delovanja vidnega sistema*. Imel bo tri dele: prvi bo posvečen vlogi dopamina v vidnem sistemu, drugi elektrofiziološkim preiskavam vidnega sistema, v tretjega pa bodo uvrščena poročila o raziskavah (elektrofiziologija vida in sorodna področja).

Tradicionalno, tokrat že 9. *spominsko predavanje dr. Janez Faganel* bo imela prof. Hisako Ikeda iz Londona.

Vabimo vse strokovnjake zadevnih področij, da se simpozija udeležijo s prispevki ali kot poslušalci. Rok za prijavo naslovov prispevkov je 1. april 1993.

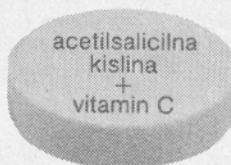
Dodatne informacije na Inštitutu za klinično nefrofiziologijo, tel. 061/316-152 aku 113-206, faks: 302-771.



Fortalgin® + C

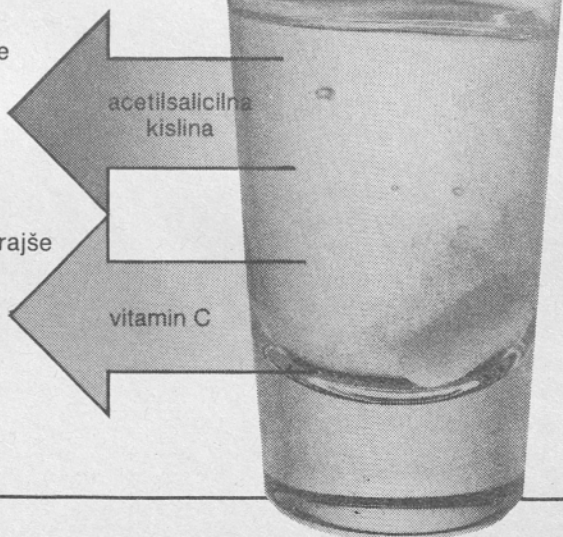
prva takšna v Sloveniji
registrirana oblika
acetilsalicilne kisline

šumeče tablete



Sestavine FORTALGIN®-a C
omogočajo:

- hitro absorpcijo
- da bolniki zdravilo bolje prenašajo kot klasično acetilsalicilno kislino in se pojavi manj stranskih učinkov (prebavne motnje)
- ublažitev prehlada in krajše trajanje
- zvečanje odpornosti organizma



primeren za zdravljenje gripe in prehlada,
učinkovit pri zvišani temperaturi in bolečinah

leta 1987 pa samo še 18,9%. Pomembna je tudi ugotovitev, da so medicinci od vseh vpisanih študentov na ljubljanski univerzi najmanj zasvojeni s kajenjem: leta 1972 je bilo npr. med medicinci 33% kadilcev, na pedagoški fakulteti pa 64%. Pri vseh ponovljenih anketah je kajenje med medicinci na ljubljanski univerzi najmanj razširjena.

Ker med zdravniki vse bolj prevladuje zavest, da tudi njim kajenje skrajšuje življenje, vse več mladih zdravnikov ne bo pričelo kaditi in tudi vse več stalnih kadilcev bo opustilo kajenje. Morda pa je dosegljiv cilj, da bo do leta 2000 le še 10% slovenskih zdravnikov kadilo tobak?

Sklepi

Raziskava o razširjenosti razvade kajenja in njenih posledic pri slovenskih zdravnikih je ugotovila:

1. Med 4745 anketiranimi zdravniki je bilo 24,6% stalnih kadilcev; med zdravniki je 29,7%, med zdravnicami 18,9%. Prevalenca zdravnikov kadilcev je najvišja v starosti 45 do 49 let, pri zdravnicah pa v starosti 50 do 54 let.

Med anketiranimi kadilci jih je dve tretjini (70%) redno kadilo že pred diplomom na fakulteti, ostali so pričeli kaditi šele v svojem poklicu.

51% stalnih kadilcev je v opazovanem obdobju kajenje opustilo. Kajenje pričnejo zdravniki opuščati že pred 30. letom starosti.

Najpomembnejši motiv za opustitev kajenja je bilo kronično vnetje respiratornega trakta (26,0%), na drugem mestu so bili zdravstvenovzgojni vpliv in osebna osveščenost o škodljivosti kajenja (18,1%), na tretjem pa simptomi kardialne geneze, predvsem stenokardija (12,6%). 5,5% zdravnikov je opustilo kajenje šele s pojavom srčnega infarkta.

2. 49,0% zdravnikov (38,7%) oz. zdravnic (61,8%) ni nikoli kadilo. Prevalenca esencialnih nekadilcev se s trajanjem življenja stalno zmanjšuje in znaša po 70. letu starosti le 30% pri zdravnikih in 50% pri zdravnicah.

3. V 20-letnem obdobju opazovanja 4745 zdravnikov je umrlo 415 zdravnikov. Največja umrljivost je bila med zdravniki, ki so bili redni kadilci: 15,2% rednih kadilcev je v opazovanem obdobju umrlo. Ex-kadilcev je umrlo 10,5%, medtem ko je umrlo najmanj zdravnikov, ki v svojem življenju niso nikoli kadili – 4,6%. Čezmerna umrljivost kadilcev je bila tako med zdravniki kot med zdravnicami.

Nekateri vzroki smrti pri kadilcih in nekadilcih so značilno različni. Med umrlimi za pljučnim rakom je bilo 95% kadilcev, za srčnim infarktom 80% kadilcev, za neoplazmami digestivnega aparata 70% kadilcev.

Literatura

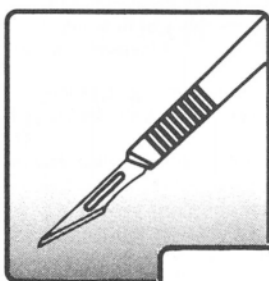
1. Doll R, Hill AB. Mortality in relation to smoking: ten years' observations of British doctors. *Br Med J* 1964; i: 1399–410.
2. Medical Research Council's Committee on aetiology of chronic bronchitis: instructions for the use of the questionnaire on respiratory symptoms *Med Res Counc* 1960; 2: 1665–73.
3. Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service. *Smoking and Health*. Washington: US Government Printing Office, 1964.
4. A Report of the Surgeon General. *The Health Consequences of Smoking*. Cardiovascular Disease. Rockville: U. S. Department of Health and Human Services, 1983.
5. Thürmer H, Bjartveit K, Hauknes A. Norske legers roykevaner 1952–84. *Tidsskr Nor Loegeforen* 1986; 106: 2961–4.
6. Doll R, Peto R. Mortality in relation to smoking: 20 years' observations on male British doctors. *Br Med J* 1976; 2: 1525–36.
7. Zatonski W, Galczynski M, Gottesman K, Przewozniak K, Sierzputowska E. Aktualne problemy walki z paleniem tytoniu. *Palenie tytoniu wśród lekarzy w Polsce*. *Pneumol Pol* 1987; 55: 353–6.
8. Royal College of Physicians. *Smoking or health. The third report from the Royal College of Physicians of London*. London: Pitman Medical, 1977.
9. Pierce JP, Fiore MC, Novotny TE et al. Trends in cigarette smoking in the United States. Educational differences are increasing. *JAMA* 1989; 261: 56–60.
10. Rosemberg J. A pilot survey of the Brazilian Medical Association on smoking among physicians. *AMB* 1983; 29: 7–8.
11. Kreyberg HJA. A study of tobacco smoking in Norway. *Br J Cancer* 1954; 8: 13–3.
12. Crofton J. The tobacco pandemic: the challenge. In: *Tuberculosis and respiratory diseases*. XXVth IUAT World Conference. Singapore: 1986: 87–108.
13. Masironi R. Smoking habits in European doctors. *Eur Respir J* 1989; 2: Suppl 8: 728S–8.
14. Enstrom JE. Trends in mortality among California physicians after giving up smoking: 1950–79. *Br Med J* 1983; 286: 1101–5.
15. Buechner JS, Perry DK, Scott HD et al. Cigarette smoking behaviour among Rhode Island physicians, 1963–83. *Am J Publ Hlth* 1986; 76: 285–6.
16. Hay DR. Intercensal trends in cigarette smoking by New Zealand doctors and nurses. *N Z Med J* 1984; 97: 253–5.
17. Kunze M. Smoking trends in Europe. *Europ J Respir Dis* 1983; 64: Suppl 126: 103–6.
18. Sachs DP. Smoking habits of pulmonary physicians. *N Engl J Med* 1983; 309: 799–9.
19. Sachs DP. Treatment of cigarette dependency. What American pulmonary physicians do. *Am Rev Respir Dis* 1984; 129: 1010–3.
20. Aasen T, Gulsvik A. Smoking and giving of patient information by chest physicians. *Eur J Respir Dis* 1986; 69: 215–8.
21. Adriaanse H, van Reek J, Metsemakers J. Smoking behaviour of Dutch general practitioners in the period 1977–1983. *Scand J Prim Hlth Care* 1986; 4: 151–6.
22. Cooreman J, Pretet S, Levallois M, Marsac J, Perdrizet S. Habits and attitudes towards smoking among the health staff of a large Parisian hospital. *Bull Int Un Tuberc* 1988; 63: 20–4.

Tramal[®]

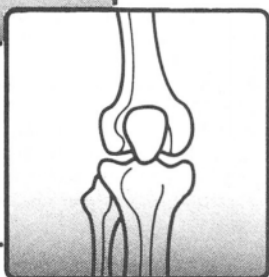
tramadol HCl

NOVO

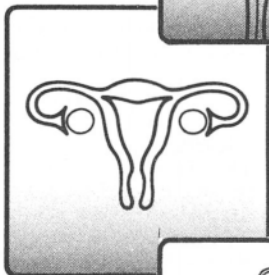
zanesljiv analgetik s centralnim delovanjem



v kirurgiji



**v travmatologiji
in ortopediji**



**v ginekologiji
in porodništvu**



v interni medicini

Oblike: Tramal 50: 5 ampul po 50 mg tramadola/ml
Tramal 100: 5 ampul po 100 mg tramadola/2 ml
Tramal kapljice: 10 ml raztopine (100 mg tramadola /ml)
Tramal kapsule: 20 kapsul po 50 mg tramadola
Tramal svečke: 5 svečk po 100 mg tramadola

Izdeluje: Bayer Pharma d.o.o. Ljubljana
po licenci Grünenthal GmbH

**GRÜNENTHAL**

INHIBITORJI MONOAMINOOKSIDAZE KAJ JE TO?

MONOAMINE OXIDASE INHIBITORS
WHAT'S THAT?

Dragan TERZIČ

Center za klinično psihiatrijo, Klinični center, 61260 Ljubljana Polje

Prispelo 1992-03-19

Sprejeto 1992-06-08

KLJUČNE BESEDE: depresija; ireverzibilni inhibitorji monoamino oksidaze; reverzibilni selektivni inhibitorji monoamino oksidaze; terapija; stranski učinki

IZVLEČEK – Izhodišča. Inhibitorji monoamino oksidaze so velika skupina antidepresivnih zdravil, ki v zadnjem desetletju doživlja renesanso. Učinkovita je v terapiji vseh vrst depresij in nekaterih drugih bolezni.

Zaključki. Nova skupina selektivnih in ireverzibilnih inhibitorjev monoamino oksidaze je enako učinkovita in ima manj stranskih učinkov kot klasični antidepresivi. Opisali smo farmakologijo, klinično uporabo in stranske učinke teh zdravil. Zaradi učinkovitosti in varnosti zlasti nove generacije inhibitorjev monoamino oksidaze pričakujemo v kratkem njihovo vse večjo uporabo tudi pri nas.

Uvod

Različne oblike depresij so razširjene v vseh kulturah in predstavljajo resen medicinski in socialni problem, ki pa je zaenkrat še vedno podcenjen. Zaradi tega so te bolezni neustrezno zdravljene. Npr. študije o »veliki depresiji«, narejene v ZDA in Evropi, navajajo, da je to bolezen vsaj enkrat prebolelo od 9–26% vseh žensk in 5–12% vseh moških (1). Po drugi svetovni vojni različne oblike depresij kažejo trend naraščanja. Depresivna bolezen zviša umrljivost zaradi samomora, povzroči pa tudi mnogo telesnih zapletov, predvsem srca in ožilja. Kljub temu le tretjina bolnikov, ki trpi za to boleznijo, dobiva ustrezno terapijo. Od teh polovica bolnikov ni ustrezno zdravljenih in pri njih ne opazimo zaželenega učinka antidepresivne terapije (2). Vzrok je neustrezno sodelovanje bolnika pri jemanju terapije in prenizki odmerki antidepresivnih zdravil zaradi negotovosti ali neustrezne izobraženosti zdravnikov.

Danes je splošno sprejeto načelo, da je edini uspešni način zdravljenja depresij z uporabo antidepresivnih zdravil. Od teh so najpogosteje uporabljene triciklični antidepresivi (TCA). Inhibitorji monoamino oksidaze (IMAO) se pri nas ne uporabljajo že dolga leta, čeprav so v tujini v rabi ves čas od uvedbe v terapijo. Zato se tej vrsti antidepresivnih zdravil do pred kratkim pri nas ni posvečala nobena pozornost, kar je nerazumljivo, če vemo, da so v tujini sprejeti kot prva alternativa TCA (2–4). Menijo, da so celo bolj učinkoviti od TCA (4, 5). Osnovni vzrok odsotnosti IMAO na našem tržišču so sicer izredno redki, toda zelo hudi

Zdrav Vestn 1992; 61: 631-3

KEY WORDS: depression; irreversible monoamino oxidase inhibitors; reversible selective monoamino oxidase inhibitors; treatment; side effects

ABSTRACT – Background. The inhibitors of monoamino oxidase form a very large group of the antidepressants, which have its renaissance in this decade. This group is very effective in the treatment of all kinds of depressions and also some other kinds of diseases.

Conclusions. The new group of selective and irreversible inhibitors of the monoamino oxidase is as effective as standard antidepressants and it has less side effects. The pharmacology, clinical application and the side effects have been described. Owing to effectiveness and safety of the new generation of the inhibitors monoamino oxidase the greater application is expected also in our country.

stranski učinki in velike omejitve, ki jih mora bolnik upoštevati pri jemanju klasičnih IMAO. Vemo, da je po različnih ocenah 15–25% vseh depresivnih bolnikov rezistentnih na terapijo s TCA in novejšo skupino antidepresivov. Veliko število teh bolnikov bi verjetno reagiralo na IMAO, zato je skrajni čas, da se pozornost predvsem farmacevtskih tovarn ponovno usmeri na to skupino zdravil. Sedaj, po uvedbi v klinično prakso, velja to zlasti za nove skupine reverzibilnih inhibitorjev monoamino oksidaze (RIMA). Ti nimajo zelo hudih stranskih učinkov in bolnikom ne nalagajo praktično nobenih omejitev v prehrani. Zaradi tega v zadnjih letih uporaba IMAO v tujini, zlasti v ZDA in Kanadi, izredno narašča (3, 6). Pred kratkim je po dolgih letih prvič objavljen v Zdravstvenem vestniku članek o IMAO, in sicer o omejitvah, ki jih pri uporabi klasičnih ireverzibilnih IMAO moramo upoštevati pri prehrani (7). Članek daje praktične in pomembne napotke ter zlasti natančno opisuje tako imenovano »cheese-reakcijo«. Ker je pri nas prvič po 20 letih ponovno dostopno zdravilo iz te skupine, in sicer RIMA moklobemid (Auromid), in lahko kmalu pričakujemo druge preparate iz te skupine, bomo v omenjenem članku opisali osnovne značilnosti teh zdravil, ki doživljajo v zadnjem desetletju renesanso. Z možnostjo njihove uporabe se v bistveni meri zmanjšuje odstotek rezistentnih depresij in omogoča pomembnemu delu populacije ponovno vključevanje v aktivno življenje.

IMAO so prvi odkriti in uporabljeni antidepresivi. Ugotovljeno je, da antituberkulotik iproniazid pri bolnikih izboljša razpoloženje, kar je spodbudilo nadaljnje raziskave in odkritje vrste IMAO (6, 8, 9). Zaradi hudih stranskih učinkov, ki jih sicer zelo redko povzroča, so bili IMAO kmalu umaknjeni iz rabe. Zamenjali so jih številni preparati iz te skupine, od katerih so danes

TCA – triciklični antidepresivi; IMAO – inhibitorji monoamino oksidaze; RIMA – reverzibilni inhibitorji monoamino oksidaze; NA – noradrenalin; DA – dopamin.

v uporabi le nekateri. V zadnjih letih so v ospredju tako imenovani RIMA, ki bodo v kratkem času povsem izrinili iz uporabe klasične IMAO.

Razvrstitev

Pred opisom farmakoloških lastnosti IMAO jih bomo poskušali razvrstiti na čim bolj enostaven in uporaben način.

IMAO delimo v dve veliki skupini.

1. Ireverzibilni (klasični) IMAO:

A) hidrazinski – izokarboksazid, nialamid, fenelzin;

B) nehidrazinski – tranilcipromin, pargilin.

2. Reverzibilni IMAO:

A) RIMA – A – moklobemid, brofaromin, toloksaton;

B) RIMA – B – deprenil.

Farmakološki vidiki inhibitorjev monoaminooksidaze

Po ugotovitvi, da ima iproniazid antidepresivni učinek, so sintetizirani številni drugi IMAO. Iproniazid je kmalu zaradi redkih, toda hudih toksičnih jetrnih okvar umaknjen iz uporabe. Nadomestilo so ga drugi hidrazinski IMAO, ki pa so, čeprav izredno redko, potencialno povzročitelji jetrne nekroze. Iproniazid je kljub temu ostal znan kot eden od najmočnejših antidepresivov. Nekoliko pozneje so odkriti nehidrazinski IMAO, ki nimajo znanih toksičnih učinkov na jetra, so pa potencialni povzročitelji tako imenovane »cheese-reakcije«. Hidrazinski IMAO povzročajo jetrno nekrozo z biotransformacijo v izopril hidrazin (10). Zaradi tega in možnosti razvoja hude, pogosto življenjsko nevarne hipertenzivne krize, ki je rezultat »cheese-reakcije«, se je uporaba klasičnih IMAO v terapiji depresij vse bolj opuščala. Na začetku osemdesetih let se ti IMAO ponovno vse bolj uporabljajo zlasti po ugotovitvah:

1. da so pogosto edino zdravilo, ki učinkuje pri rezistentnih depresijah, ko so vse druge terapije s TCA, novejšimi antidepresivi itn. neuspešne (4, 6, 11);

2. nevarnost stranskih učinkov zlasti že omenjenih je bila precenjena (4, 12).

Velikega pomena je bilo odkritje, da obstajata dva encima MAO: MAO – A in MAO – B. Encim MAO – A selektivno deaminira serotonin (5-HT) in noradrenalin (NA). Encim MAO – B deaminira benzilamin, O-tiramin, feniletilamin in feniletanolamin. Oba encima, ki sta različna proteina, deaminirata dopamin (DA), tiramin in triptamin. Kot rezultat tega odkritja so proti koncu 80. let sintetizirani selektivni inhibitorji MAO – A in MAO – B. Predvsem so pomembni inhibitorji MAO – A. Človeški možgani imajo več encima MAO – B, in sicer okrog 70% vse monoaminooksidazne aktivnosti. Po uporabi IMAO se zviša intracelularna raven NA, 5-HT in DA. S tem se poveča njihovo sproščanje v sinapse in učinkovanje na ustrezne postsinaptične receptorje. Klasični IMAO so ireverzibilni inhibitorji encima. Formirajo kemično ireverzibilno zvezo z delom encima flavin adenin dinukliotid kofaktorjem. Ko se terapija ustavi, se MAO inhibicija nadaljuje. Raven MAO se vrne na normalo, ko se sintetizirajo novi encimi MAO. Klogilin, ki je MAO inhibitor s kratko življenjsko dobo, trajajočo le nekaj ur, povzroča polživljenjsko MAO inhibicijo dva tedna. Šele 2–3 tedne po prekinitvi uporabe klasičnih IMAO se vrne aktivnost encima MAO na normalo. Razen zvišanja intracelularne koncentracije že omenjenih aminov se zviša tudi koncentracija aminov, ki se po navadi ne najdejo v človeških možganih, kot so triptamin in feniletilamin. To je posledica kompenzatornega zvišanja aminske sinteze zaradi mehanizma negativnega povratnega sklopa. V skladiščnih veziklih se zviša tudi koncentracija drugih aminov in njihovih metabolitov (tako imenovani transiterji) in ti lahko nadomestijo resnične transiterje. Po uporabi IMAO se kompenzatorno zniža število

α 2 in β receptorjev. RIMA za razliko od klasičnih IMAO ustvarjajo reverzibilno vezavo z MAO in se že po nekaj urah izločijo iz telesa. S tem se tudi encim ponovno aktivira. Npr. moklobemid se v 92% izloči iz telesa že v prvih 12 urah (13). Pri njih praktično ne obstaja nevarnost »cheese-reakcije«. Ker so RIMA nehidrazinski preparati, ne povzročajo jetrne toksične reakcije.

Še nekaj besed o »cheese-reakciji«, o kateri lahko preberete tudi članek, pred kratkim objavljen v Zdravstvenem vestniku (7). Do te reakcije lahko pride pri sočasni uporabi hrane, bogate s tiraminom, in uporabi ireverzibilnih IMAO. Tiramin je strukturno analogen NA. Zato se aktivno akumulira v sinaptičnih živčnih končičih, s katerih se sprošča NA in med drugim pospešuje srčno akcijo in zviša tlak. Normalno se tiramin katabolizira z MAO. Z inhibicijo tega encima se kopiči v živčnih končičih na krvnih žilah, od koder se sprošča in povzroča akutno konstrikcijo krvnih žil. Nevarno zvišanje krvnega tlaka povzroči hude glavobole ali celo subarahnoidalne krvavitve. V tem primeru uporabimo v terapiji fentolamin ali klorpromazin.

Klinična uporaba inhibitorjev monoaminooksidaze

Dolga leta so bili IMAO v ozadju, predvsem zaradi možnih hudih stranskih učinkov in manjše učinkovitosti kot TCA (3, 10, 14). Kljub temu so bili še vedno na voljo kot alternativna terapija pri rezistentnih depresijah in atipičnih depresijah.

Pri nas je bil pred 20 leti v krajši uporabi nialamid, neselektivni ireverzibilni IMAO. Od začetka uporabe IMAO je ugotovljeno, da so učinkoviti pri vseh oblikah depresij, toda njihov učinek je zlasti pomemben pri atipičnih depresijah. Zgodaj se je izoblikovalo mnenje, da so TCA učinkovitejši pri velikih in drugih depresijah in za bolnike varnejši. Tako je še pred nekaj leti veljalo pravilo, da so IMAO prva alternativa za zdravljenje vseh oblik depresij, ki ne reagirajo ustrezno na TCA, zlasti pa za terapijo (15):

1. atipičnih depresij, katerih značilnosti so hipersomnija, hiperfagija, kronična anksioznost, letargija in somatske motnje;
2. fobično-anksioznih stanjih, ki ne reagirajo ustrezno na drugo terapijo, in pri paničnih stanjih ter pri
3. rezistentnih depresijah.

Na ta način so bile terapevtske indikacije za uporabo teh preparatov precej zožene. Zadnjih deset let pa je znano, da so IMAO povsem enakovredni TCA v terapiji vseh vrst depresij (8, 10, 11, 14). Stranski učinki pri IMAO so precenjeni in so enako varni kot TCA (4, 5, 10, 12, 14). Osnovni vzrok, da so bili manj učinkoviti kot TCA v »tipičnih« depresijah, je bilo prenziko odmerjanje (11, 15). V zadnjem desetletju že navajajo, da kombinacija TCA+IMAO izredno zniža število rezistentnih depresij (12, 14). Od klasičnih IMAO sta fenelzin in tranilcipromin zelo učinkovita, nialamid in izokarboksazid pa nekoliko manj. Te ugotovitve so v preteklem desetletju pripeljale do renesanse IMAO in do njihove vse večje uporabe, zlasti zaradi visokega odstotka rezistentnih depresij. Velik korak naprej pri uporabi teh preparatov je odkritje selektivnih reverzibilnih inhibitorjev monoaminooksidaze predvsem tipa A, pri katerih ni nobene nevarnosti jetrnih toksičnih reakcij in »cheese-reakcij« in imajo manj stranskih učinkov. Za razliko od klasičnih IMAO pa RIMA hitreje učinkujejo. Pri klasičnih pride do prvih znakov izboljšanja po 2–3 tednih in po 4–6 tednih do izrazitejših antidepresivnih učinkov. Pri drugih se znaki izboljšanja kažejo že po enem tednu. Lahko se kombinirajo tudi s TCA, ker ni interakcije z njimi. Učinkoviti so pri vseh vrstah depresij in zato njihova uporaba izrazito narašča.

Razen pri vseh oblikah depresivnih bolezni IMAO uporabljamo pri številnih drugih boleznih. Poudarjajo njihov blagodejni učinek pri Parkinsonovi bolezni (8).

Ostale indikacije za uporabo IMAO (8, 16):

A) v psihiatriji:

1. panična stanja z agorafobijo,
2. socialna fobija,
3. bulimija,

4. »borderline« osebnostna motnja z izrazitimi čustvenimi nihanjem,
5. posttravmatična stresna motnja,
6. obsesivno kompulzivna bolezen,
7. trihotilomanija,
8. dismorfofobija;

B) zunaj psihiatrije:

1. narkolepsija,
2. migrena,
3. Parkinsonova bolezen,
4. nevrodermatitis,
5. revmatoidni artritis.

Stranski učinki

Enako kot velja za vsa psihotropna zdravila in številna druga, se morajo IMAO postopoma zniževati oziroma umikati iz terapije, ko dosežemo zaželen terapevtski učinek. Takojšnja prekinitve zdravljenja lahko povzročijo številne nevarnosti. Med drugim povzročajo agitacijo, iritabilnost, nespečnost, logorejo, ekscesivno spanje, olfaktorne in taktilne halucinacije, labilno razpoloženje, preganjalne blodnje, agresivnost, upočasnjeno govorico, mioklonične trzljaje, klonus, ataksijo, atetozo in katatonijo. Ko se odločimo po dovolj dolgi uporabi za ukinitve terapije z IMAO, počnemo to postopoma (17).

Najbolj izraziti stranski učinki pri uporabi klasičnih IMAO, ki so v začetku diskreditirali te preparate, so:

1. Nekroza jeter – ta, sicer izredno redek učinek, je v visokem odstotku smrtonosen (25%). Opisovali so ga predvsem po uporabi iproniazida in izredno redko ostalih hidrazinskih IMAO – nialamida, izokarbokrazida in fenelzina. Do tega pojava ne pride pri uporabi nehidrazinskih IMAO in RIMA.
2. »Cheese-reakcija« – ki se pojavlja zelo redko pri uporabi klasičnih IMAO, ne pa RIMA. Zato so potrebne omejitve v prehrani bolnikov (7). Ne smejo namreč uživati hrane, bogate s tiraminom, in sicer: kvasa, slanikov, sirov, alkohola, stročnic, kokošjih jeter.

Ostali stranski učinki:

1. Posturalna hipotenzija, ki predvsem povzroča vrtoglavico. Ta se pojavi pogosto že pri minimalnih odmerkih IMAO. Ena od teorij o vzroku te hipotenzije govori o »lažnih« transmiterjih. Tiramin se metabolizira v inaktivni metabolit oktopamin, ki delno zapolni NA vezikle. Uspešna terapija je z uporabo metoklopramida (Reglan).

2. Vpliv na ČŽS se kaže zelo redko s konfuznim stanjem, ki po prekinitvi terapije izgine.

3. Učinek na avtonomno živčevje se razen s posturalno hipotenzijo kaže s tremorjem, zbadanjem, edemom skočnih sklepov. V majhni meri vplivajo na holinergične receptorje, tako da so antiholinergični simptomi, suha usta, zameglen vid itn., zelo šibki.

4. Vedenjski – preklon v manjše, zaradi adrenergičnega učinka, lahko povzročajo težave pri uriniranju.

5. Interakcija zdravilo–zdravilo, ki je zelo redka, se pojavi s hkratno aplikacijo klasičnih IMAO in TCA. Karakterizirana je s hiperpireksijo in smrtjo. Do tega pride, če sta oba preparata uporabljena v zelo visokih odmerkih.

6. Predoziranje lahko pripelje do hiperpireksije in konvulzij.

7. Ostali stranski učinki so pridobivanje telesne teže, glavobol in hiperhidroza.

Sklep

V članku je opisana pomembna skupina antidepresivnih zdravil, ki se pri nas ne uporablja že vrsto let. Pred kratkim je na našem tržišču postal dostopen prvi preparat iz te skupine, in sicer RIMA moklobemid. Od uporabe prvega IMAO (leta 1957) so ti preparati ves čas uporabljani v tujini. V zadnjem desetletju je prišlo do njihove renesanse in vse pogostejše uporabe. Ta je rezultat:

1. naraščajočega števila depresivnih bolnikov, ki so vse pomembnejši medicinski problem;
2. velikega števila rezistentnih depresij (20%);
3. ugotovitve, da so IMAO povsem enakovredni TCA v vseh oblikah depresij, v nekaterih primerih pa celo bolj učinkoviti;
4. spoznanja, da so bile pri klasičnih IMAO nevarnosti stranskih učinkov prepotencirane;
5. odkritje in uspešna uporaba RIMA, ki ne povzročajo hujših stranskih učinkov in pri katerih niso potrebne pomembnejše omejitve v prehrani.

Zaradi tega lahko pričakujemo vse večjo uporabo IMAO tudi pri nas, zlasti z nastopom obdobja intenzivnega odpiranja navzven.

Literatura

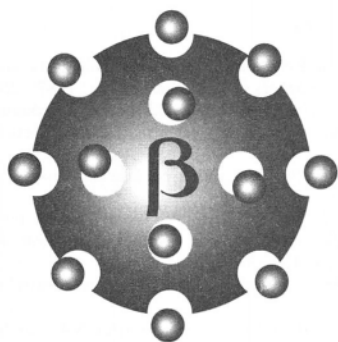
1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 3rd ed. Washington: 1987: 228–30.
2. Angst J. Use of reversible inhibitors of monoamine oxidase-A in major depression and other psychiatric disorders. *Acta Psych Scand* 1990; 82: Suppl 360: 5–6.
3. O'Regan JB. Monoamine oxidase inhibitors. *Can J Psych* 1986; 31: 599–9.
4. Nierenberg MD, Kerrin W. What next? A review of pharmacologic strategies for treatment resistant depression. *Psychopharmacol Bull* 1990; 26: 429–55.
5. Rapp MS. Antidepressants: Too many choices? *Can J Psych* 1991; 36: 615–6.
6. Murphy DL, Charanjit SA, Garrick NA, Sunderland T. Monoamine oxidase inhibitors as antidepressants: implications for the mechanism of action of antidepressants and the psychobiology of the affective disorders and some related disorders. In: Meltzer YH ed. *Psychopharmacology. The third generation of progress*. New York: Raven Press, 1988: 545–51.
7. Pavlin R, Kamarič L. Hipertenzija zaradi zauživanja pomirjeval. *Zdrav Vestn* 1991; 60: 415–8.
8. Davis JM, Glassman HA. Clinical use of monoamine oxidase inhibitors. In: Kaplan HI, Sadock BJ eds. *Comprehensive textbook of psychiatry* V. Baltimore: Williams and Wilkins, 1989: 1648–52.
9. Hollister LE. Clinical pharmacology of psychotropic drugs. New York: Churchill Livingstone, 1983: 79–84.
10. Da Prada M, Ketter R, Burkhard WP, Lopez HP, Haefely W. Some basic aspects of reversible inhibitors of monoamine oxidase-A. *Acta Psych Scand* 1990; 82: Suppl 360: 7–12.
11. Paykel ES. Treatment of depression. *Br J Psych* 1989; 155: 754–63.
12. Schmauss M, Kapfhammer HP, Meyr P, Hoff P. Combined MAO inhibitor and tri/tetra/cyclic antidepressant treatment in therapy resistant depression. *Prog Neuro Psychopharmacol Biol Psychiat* 1988; 12: 523–32.
13. Jauch R, Griesser E, Oesterhelt G, Arnold W, Meister W, Ziegler WH, Guentert TW. Biotransformation of moclobemide in humans. *Acta Psych Scand* 1990; 82: Suppl 360: 87–90.
14. Pare CMB. The present status of monoamine oxidase inhibitors. *Br J Psych* 1985; 146: 576–84.
15. Lecrubier Y, Guelgi JD. Efficacy of reversible inhibitors of depression. *Acta Psych Scand* 1990; 82: Suppl 360: 18–23.
16. Leibowitz MR, Hollander E, Schmeier F, Campeas R, Welkowitz L, Haterer J, Fallon B. Reversible and irreversible monoamine oxidase inhibitors in other psychiatric disorders. *Acta Psych Scand* 1990; 82: Suppl 360: 29–34.
17. Dilsaver SC. Heterocyclic antidepressant monoamine oxidase inhibitor and neuroleptic withdrawal phenomena. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiat* 1990; 14: 137–61.

ANTIDIAB[®]

tablete

glipizid

**oralni antidiabetik z najhitrejšim delovanjem
in najmanjšo možnostjo povzročanja podaljšanih hipoglikemij**



● *optimalno spodbuja izločanje insulina*

● *zboljša učinek insulina
na periferna tkiva*

● *znižuje koncentracijo
lipidov v plazmi*

● *terapevtična učinkovitost
je enaka tudi po večletnem
jemanju*

● *varno zdravilo, zlasti primerno za
starejše bolnike*

**Ena doza Antidiaba omogoča pri večini bolnikov 24-urno
učinkovito uravnavanje presnove glukoze.**

Indikacije

Od insulina neodvisna sladkorna bolezen, ki je ne moremo učinkovito uravnavati samo z dieto.

Kontraindikacije

Kot vseh drugih pripravkov sulfoniluree tudi glipizida ne smemo uporabljati za zdravljenje od insulina odvisne sladkorne bolezni, med akutnim poslabšanjem sladkorne bolezni, nosečnostjo, pri bolnikih s hudo ledvično, jetrno ali adrenalno insuficienco in pri preobčutljivosti za preparate sulfoniluree.

Oprema

30 tablet po 5 mg

Podrobnejše informacije in literaturo dobite pri proizvajalcu.



tovarna zdravil, p.o., Novo mesto, Slovenija

NEPOJASNJEN NAČIN SKLEPANJA

Opisan je 30-letni Peter P., ki ga testi znanja uvrščajo med zmerno duševno manj razvite; je tudi slep. Njegova »posebnost« je v tem, da ugame za določen datum ustrezni dan v tednu v tem stoletju; ne samo to: ugame tudi datume, kadar smo ali bomo prešli na zimski ali poletni čas, kdaj je bil in bo v katerem letu Pust ali Velika noč itd. Pojava si ni mogoče tolmačiti le z vlogo spomina, Peter P. pa sam ne zna povedati, na kakšen način sklepa. Prehoda števila čez deset ne obvlada.

Objektivni podatki

Za časa nosečnosti so pri babici po materi ugotovili sivo mreno; mati se je rodila z obojestransko sivo mreno in je bila kasneje operirana. Oče je šofer, mati telefonistka. Peter je najstarejši od treh otrok; brat in sestra sta zdrava. Rojen je bil 7. 6. 1962.

Bil je zaželen otrok. Mati se je med nosečnostjo dobro počutila; porod je bil v bolnišnici, dolgotrajen, vendar je takoj zajokal. P. t. 2000 g. Že pri treh mesecih so ga začeli zdraviti okulisti (Dystrophia corneae o. u.; Cataracta sec. o. u.; Glaucoma o. u.). Desno oko je bilo tako hudo prizadeto, da niti niso poskušali z operativno terapijo, na levem pa je bila v četrtem letu starosti izvršena antiglavkomska operacija. Zaradi njegovega nesodelovanja ni bilo mogoče ugotoviti, ali zazna z levim očesom luč, pač pa je to nekajkrat omenjeno, nazadnje l. 1972. Peter trdi danes, da ni nikoli videl. Leta 1976 je bil okulist mnenja, da je praktično popolnoma slep.

Psihomotorični razvoj je bil zakasnel: sedeti je začel pri devetih mesecih, shodil pri dvajsetih mesecih; pri šestih letih še ni imel kontrole sfinktrov; govor iz istega obdobja je opisan tako: razvijal se je normalno, besede izgovarjal, povedati pa ni znal ničesar. Na podlagi mnenja Komisije za razvrščanje je postal s šestimi leti gojenec v Zavodu za slepo mladino v Ljubljani.

Leta 1971 je psihiater posumil na sindrom minimalne cerebralne disfunkcije. Opisan je kot moteč v skupini, ves čas v gibanju, občasno se je tolkel po glavi, spuščal neartikulirane glasove; z vprašanji se ga je le za trenutek umirilo. Terapija z Ritalinom in kasneje z Neuleptilom ni privedla do izboljšanja.

Zaključno poročilo tiflopedagoga l. 1972 omenja, da odklanja vsako delo, nima koncentracije, »na videz vedno odsoten živi v svojem svetu«, je orientiran v stavbi, obvlada skromno osebno nego, veliko sprašuje; ob grajanju se zapre vase in tiho joče. Omenja se nepravilna vzgoja v otroštvu, vendar brez konkretnih podatkov.

Ponovna Komisija za razvrščanje je bila mnenja, da ni primernen za šolanje. Poleg očesnih bolezni so omenili duševno nerazvstost ter osebnostno motenost.

Tako je bil junija 1972 premeščen v Zavod za delovno usposabljanje dr. M. Borštnarja v Dornavi. Ob sprejemu je bil pregledan. Ves čas je bil zaposlen sam s seboj, se igral s kakšnim predmetom, ki ga je dobil v roke, odgovarjal je z enozložnicami. Kasneje je bil za psihiatra več let neopazen: brez zdravljenja se je nemirnost polegla in ni izstopal od ostalih gojencev.

Leta 1976 je postal v stikih dosti širši, miren, znal je tvoriti stavke, tudi kaj povprašati. Kot posebnost smo zasledili, da si zelo dobro zapomni datume.

Dodatni izvidi iz tega obdobja: »intelektualna retardacija«, EEG: simetričen, nizkovoltažen, brez reakcije za časa svetlobne

stimulacije; PEG in CT glave: izvida v mejah normale; izvidi metabolitov, aminokislin, citogenetski izvid: v normalnih mejah.

Poročilo specialnega pedagoga prikazuje primerno socializacijo: v mejah svojih zmožnosti je začel skrbeti zase, postal je vključen, samostojno se hrani, naučil se je plavati, govorno je dobro razvit. Brati in pisati se ni naučil; šteje do deset, dodaja in odvzema v tem obsegu.

Neredko pa je le bil osamljen, gledal predse in premikal ustnice, kot da bi kaj na tiho prešteval; povprašan po tem, kaj počenja, je običajno odgovoril, da »nič«.

Leta 1976 smo prvič opazili, da obvlada dneve za vse datume za nazaj, naslednje leto pa tudi vnaprej. L. 1982 pa nas je presenetil s podatkom, kdaj bo naslednje leto Velika noč. Postopoma je obvladal tudi časovno opredelitev prehoda v zimski oz. letni čas v tem stoletju. Čeprav obvlada datume za Pust in Veliko noč, pa ne ve, za koliko dni si ta dva praznika sledita.

Ob spraševanju je nekaj časa miren, čez 4–5 sekund običajno strese roki ter pove zaželeno (npr. kateri dan v tednu je bil 6. april 1941 ali kdaj bo l. 1993 Velika noč itn.). Čez 10–15 min se utruji. Za opredelitev dnevov bližnjih datumov potrebuje enak čas kot za oddaljene.

Peter P. ne ve, koliko je 9+7; ve pa, da je npr. 9. 7. 1992 četrtek in 16. 7. tudi četrtek. Za koledar ima samo približno shemo, npr. da ima leto 365 dni; prestopno leto loči po februarju, ne pa po celotnem letu; na vprašanje, kateri meseci imajo 31 dni, navadno kak mesec izpusti. Ni natančen v odgovorih, kaj je imel npr. pred 2–3 dnevi za kosilo, pa nas zopet preseneti v obvladovanju časa, ki ga zadene do pol ure točno in približno ugame, koliko ur ali minut se je vozil do kakšnega večjega mesta. Predmetov za vsakdanjo rabo (stol in podobno) ne zna opisati. V asociacijah je boren; za letne čase pozna samo določene naučene značilnosti (sneg, zvončki, morje, trgatve). Čeprav rad posluša glasbo, ni glasbeno nadarjen. Stiki s svojci so dobri.

Svoje znanje rad pokaže in se obiskov veseli.

Diskusija

Peter P. je praktično že od rojstva slep in slepota ne predstavlja kakega nenavadnega posega s posledičnim čustvenim reagiranjem, kot to opazimo, kadar oseba nenadoma oslepi.

Retrogradno smemo sklepati, da je reagiral v Zavodu za slepe z depresivnim sindromom. Pregljeva (1) povzema Nissena in Sperlinga, ki uvrščata med otrokovo depresivno simptomatiko poleg plahosti, težnje k osamitvi tudi agresivnost, mutizem in beganje, prehod v astmo, glavobol, celo disocialnost. Peter P. ni bil vaju okolja, od njega pa se je zahteval preobširen učni program. To se je kasneje, ko je imel zgolj rehabilitacijski program, omililo. Ali je sodilo njegovo tiho govorjenje predse med obsesivne sindrome, ne vemo; za avtizmom gotovo ni bolehal, saj je bil takoj kontaktilen in čustveno topel.

Kasnejši razvoj je nakazoval izolirano hiperfunkcijo spomina. To srečamo neredko pri paranoidnih psihozah, ki vežejo kak dogodek na njihove blodne ideje; na hiperamnezijo, ko se človek nenadoma spomni že davno pozabljenega dogodka, celo ne ve več zanj, naletimo v spanju, pri hipnozi ali pri febrilnih stanjih (2). Milčinski (3) poroča o debilem dečku, ki je vedel za vse datume

rojstev gojencev doma, v katerem je bival; vedel je tudi za več let nazaj ustrezni dan v tednu na določen datum. Dodaja, da spominski geniji nikakor niso vselej najbistrejši ljudje.

Toda pri Petru P. ne gre več za hiperfunkcijo spomina, saj vemo, da se računa Pust, Velika noč in sprememba zimsko-letnega časa po posebnem ključu, katerega ne obvlada večina ljudi.

Zaenkrat ostaja Peter P. s svojim selektivnim znanjem neznanca. Mogoče bi jo prej razrešili strokovnjaki s področja informatike, saj s svojim znanjem zapušča formalno-logični sistem sklepanja, ki smo ga vajeni.

Literatura

1. Pregelj B. Otroška psihiatrija, Psihogene motnje s pretežno psihično simptomatiko. In: Milčinski L et al. Psihiatrija. Ljubljana: DZS, 1986: 585–8.
2. Kapamadžija B. Forenzična psihijatrija. Novi Sad: Dnevnik, 1989: 38–41.
3. Milčinski L. Spominske motnje. In: Milčinski L et al. Psihiatrija. Ljubljana: DZS, 1986: 70–1. Dr. Marjan Pregl

Prispelo 1992-07-30

Sprejeto 1992-07-30

Errata corrigé

Pri tipkanju izvlečka za XXIII. Memorialni sestanek profesorja Janeza Plečnika »Skeletna mišica« je pri prispevku Morfologija in fiziologija mišičnega vretena (Morphology and physiology of the muscle spindle) pomotoma izpadel drugi avtor doc. dr. Miro Denišlič. Avtorji so torej Duška Meh, Miro Denišlič, Vita Čebašek. Doc. dr. Miru Denišliču se opravičujemo.

V Zdravstvenem vestniku 1992; 61 na str. 544 beri pravilno avtorje:
mag. Franjo Velikanje, dr. med., specialist
medicine dela in Andrej Žmavc, dr. med.,
specialist splošne medicine.

KEMIČNE POŠKODBE OČESA S KISLINAMI IN LUGI

Uvod

Kemične poškodbe očesa s kislinami in lugi so v Sloveniji precej pogoste. Vzrok za to je tudi slaba osveščenost, ki je kriva za opustitev zaščitnih ukrepov. K sreči so kemične poškodbe očesa večinoma lažje, hujših poškodb, ki zahtevajo takojšnjo hospitalizacijo in dolgotrajno zdravljenje (tudi večletno), pa je med hospitaliziranimi bolniki očesne klinike v Ljubljani kar okrog 0,5% letno. Večino lažjih kemičnih poškodb očesa obravnavajo splošni zdravniki. Zato je pomembno dobro poznavanje sodobnih pristopov prve pomoči, pa tudi nadaljnje zdravljenje. Zaradi pomembnosti te problematike – saj lahko neustrezna obravnava ogrozi bolnikov vid – so bile kemične poškodbe očesa glavna tema letošnjega simpozija avstrijskega oftalmološkega društva, ki ga je vodil prof. M. Reim iz Aachna.

Mehanizmi delovanja kislin in lugov

Okvara, ki jo povzročijo lugi in kisline, je odvisna od njihove koncentracije in tega, kako dolgo jim je kak organ izpostavljen. Kisline povzročijo precipitacijo celičnih proteinov, nastanek kislih hidrolitov, kemične spremembe triptofana, serina, tireonina, dezaminacijo glutanina in asparagina, nastanek amonijaka, izpad aminokislin in nastanek soli. Ob teh kemičnih procesih se sprošča tudi toplota. Lugi pa povzročajo alkalno hidrolizo celic in strukturnih proteinov s hitrim prodiranjem luga v globino, spremembe aminokislin, ki delujejo kot toksini in saponifikacijo maščobnih kislin v celičnih membranah. Pride tudi do izstopanja celičnih proteinov iz strome, precipitacije kalcijevih soli in nastanka baz in soli, ki se vežejo na beljakovine. Pojavi se reaktivno vnetje.

S poskusi na živalih so pokazali, da sta znižanje koncentracije glukoze v stromi roženice in koncentracije askorbinske kisline v prekatni vodki odvisni od stopnje perustije. Pri težjih perustijah ostaneta koncentraciji znižani tudi več tednov po delovanju škodljivega agensa.

Perustije delijo v štiri stopnje:

1. stopnja: lahke perustije, pri katerih so navzoče konjunktivalna hiperemija, hemoza veznice, konjunktivalne ehimoze oz. subkonjunktivalne krvavitve, povrhnje erozije s prozorno stromo in čistim sprednjim prekatom. Ob tem ni znakov ishemije in vedno pride do popolne regeneracije roženice.

2. stopnja: srednje težke perustije, kjer je pogosto prizadeta tudi okolna koža. Zanj je značilna navzočnost perilimbalne ishemije, ki se kaže kot bel pas ob limbusu brez pretoka v episkleralnem žilju. Kažejo se erozije po celi površini roženice z rahlim edemom v stromi roženice. Na koncu se vzpostavi cirkulacija in pride do popolne regeneracije roženice.

3. stopnja: težke perustije, kjer so poleg sprememb, ki jih najdemo pri 2. stopnji, navzoči še: obsežnejša ishemija z ulkusom, edem strome, eksudacija v sprednji prekat, prehodno zvišani intraokularni tlak, ki se konča s proliferacijo fibroblastov in vaskularizacijo ter nastankom brazgotine.

4. stopnja: zelo težke perustije, kjer so poleg sprememb, ki jih najdemo pri 3. stopnji, navzoči še: v celoti motna roženica, ki zakriva šarenico, zenico in lečo, huda ishemija, obsežne nekroze, ulceracija celotne površine roženice, atrofija šarenice, nastanek katarakte in glavkoma.

Histološko dogajanje po perustiji

Sprva v stromi roženice ni celic. Po nekaj urah pa na limbusu navzoče celice (polimorfonuklearni levkociti in makrofagi) potujejo na mesto okvare. Šele po 14 dneh se pojavijo v stromi limfociti in plazmatke, po več tednih pa fibroblasti.

S poskusi na zajcih so proučevali razloček med perustijo, ki prizadene samo roženico, in tisto, ki prizadene tako roženico kot tudi veznico. V prvem primeru ob regeneraciji ni prišlo do vaskularizacije roženice, navzoče so bile le obrobne epitelne okvare. V drugem primeru pa je perustija roženice in veznice povzročila regeneracijo z vaskularizacijo in centralno razjedo.

Po perustiji se roženični epitel sicer regenerira (do 10 dni), kasneje pa pride do ponovnega razpada epitela in nastanka ulceracij. Lahko se zgodi, da se epitel ne regenerira več mesecev, pa tudi let. Do ponovnega razpada epitela pride zato, ker se na površini roženice iz ostankov roženičnega epitela in levkocitov sprostijo lizosomski encimi: kolagenaze, elastaze, N-acetilglukozaminidaze, ribonukleaze in drugi. N-acetilglukozaminidaze se pri vnetnih procesih sprostijo v visokih koncentracijah in razgrajujejo proteoglikane, le-ti pa skrbijo za prozornost v matriksu (okrog normalnih kolagenskih fibril je navzoča zaščitna ovojnica proteoglikanov; kolagenske fibrile so brez proteoglikanske zaščite zelo ranljive in jih zato kolagenaza hitro razgradi).

Epitelijske celice roženice na meji s trajno kornealno okvaro izločajo snov, imenovano aktivator plazminogena. V navzočnosti aktivatorja plazminogena se na fibrin-fibrinonektinski matriks v subepitelijski bazalni membrani adsorbirani plazminogen spremeni v plazmin. Plazmin pa spet aktivira kolagenazo in cepi komplemet v delce, ki so kemotaktični za polimorfonuklearne levkocite. Aktivirani levkociti vsebujejo tudi superoksidne radikale, ki sprožijo vnetno reakcijo, v večjih količinah pa lahko v nekaj dneh uničijo stromo roženice.

Zapleti po težkih perustijah so: centralna ulceracija roženice, perforacija roženice, korneoskleralna ulceracija, proliferacija brazgotine, defekti epitela, nekroza veke, brazgotina tarzusa (simblefaron, ankiloblefaron, brazgotinski entropij, trihiazia), katarakta, glavkom.

Prva pomoč pri perustijah

1. Kapljična anestezija s Tetracainom;
2. spiranje z 0,9% NaCl raztopino ter mehanično čiščenje z vlažno vatko. Pomembno je spiranje s fiziološko raztopino in ne s fosfatnim pufrom, saj le-ta povzroči izločitev kalcija (tudi endogenega kalcija) in nastajanje kristalov hidroksi apatita;
3. dvojno evertiranje ter ponovno spiranje;
4. pri močnih bolečinah akineza veke in retrobulbarna injekcija 2% Xylocaina.

Ob prvi pomoči je treba opredeliti stopnjo kemične opekline, saj je nadaljnje ravnanje odvisno od stopnje perustije.

Perustije 1. in 2. stopnje

A. Akutna faza

1. Konservativna terapija
1. Vsako uro je treba spirati z 0,9% NaCl raztopino.

2. Po vsakem spiranju kapamo kortikosteroidne kapljice in antibiotik.

3. Substitucijska terapija z 10% raztopino askorbinske kisline (C- vitamin je katalizator pri reakciji hidroksilacije prolina v hidroksi prolin, ki je pomembni sestavni del kolagena).

2. Operativna terapija

Ob hudi hemozi in ishemiji svetujejo Passowovo peridektomijo v lokalni anesteziji (subkonjunktivalna injekcija 2% Xylocaina ter kapanje solucije Tetracaina), pri kateri se izrežejo področja ishemične veznice v pasovih ob limbusu. Limbalna veznica je namreč izvor imunoreaktivnih celic, ki sprožijo in vzdržujejo destrukcijo roženice (Mooren-ov ulkus, perustije, ...). Limbalna veznica je sedež imunološke reakcije, v njej so plazmatke, limfociti in protitelesa, ki prek komplemента povzročijo sproščanje kolagenaz in proteaz. Prav zato je resekcija veznice učinkovita terapija pri perustijah, marginalnih ulkusih, očesni rozaceji, superiornem limbičnem keratokonjunktivitisu. Limbalno veznico skupaj s Tenonovo ovojnico reseciramo od limbusa navzad 3–4 mm in pustimo sklero golo.

B. Subakutna faza

1. Konservativna terapija

V subakutni fazi se v zdravljenju perustij lahko uporabljajo tudi polimetilmetakrilatne kontaktne lečke. Po abraziji epitela se na zadajšnji rob lečke krožno nanese butil-2-cianoakrilatni adheziv. Tako je dosežen tesni stik, ki ščiti roženico pred epitelijskimi celicami, kolagenazami in polimorfonuklearnimi levkociti. Lečke uporabljamo predvsem pri poškodbah tarzusa, da zaščitimo roženico pred dodatno okvaro. Načelno pa uporaba lečk ni zaželeno zaradi možnosti razvoja sekundarne okužbe. Potrebno je nadaljevanje dajanja kortikosteroidnih kapljic.

Pri ulceraciji v stromi, kjer ni možno ustvariti tesnega stika med stromo in lečko, uporabimo cianoakrilatne adhezive. Prek ulceracije nanese cianoakrilat in mehko terapevtsko lečko. Čeprav cianoakrilatno lepilo zaščitimo z lečko, pa se lepilo odstrani spontano. Povprečno ostane lepilo na korneji 50 dni. Zaželeno je, da lepilo ostane, dokler ga ne nadomesti epitel in fibroblasti. Če se lepilo odluči pred 6–8 tedni, ga lahko ponovno nanese. Cianoakrilatno lepilo lahko uporabimo pri perforaciji korneje (do 1,5 mm) oz. ob navzočnosti descemetokele. V praksi pa je to le začasna rešitev, s katero se ohrani sprednji prekat pred dokončnim operativnim posegom – keratoplastiko. Cianoakrilati imajo in vivo bakteriostatski učinek proti *Staphylococcus aureus* in *Streptococcus pneumoniae*.

2. Kirurška terapija

Transplantacije veznice so omogočile študije, ki so pokazale, da se epitel limbalne veznice preoblikuje v roženični epitel. Najpogosteje se uporabljajo avtotransplantanti (veznica drugega zdravega očesa), ki jih pritrdimo ob limbusu. Celice transplantanta potujejo prek kornealne strome in tvorijo trdne adhezije s spodaj

ležečim tkivom ter se sčasoma spremenijo v normalni roženični epitel. Namesto avtolognega transplantanta se uporabljajo tudi lentikli dajalca (kadaver), ki se prišijejo na limbus.

Perustije 3. in 4. stopnje

A. Akutna faza

1. Konservativna terapija

Možnosti konservativne terapije so zelo omejene. Glavni pristop je kirurški.

1. Najprej je potrebna natančna inspekcija pod mikroskopom.
2. Dvojno evertiranje veke.
3. Izpiranje s fiziološko raztopino.

4. Treba je izrezati nekrotične areale in resecirati skleralne lamele (ishemične lamele kalcificirajo v 24 urah).

2. Kirurška terapija

Pomemben kirurški poseg je plastika Tenonove ovojnice, pri katerem ishemično sklero prekrijemo s Tenonovo ovojnico. Mobilizirano veznico damo na držalne šive in od nje ločimo Tenonovo ovojnico, na kateri je kompletni veznični epitel. Pri motni roženici, fibrinu v sprednjem prekatu in skaljeni leči pa je glavni kirurški poseg penetrantna keratoplastika z odstranitvijo katarakte, ki omogoči dokončno rehabilitacijo. Pri težjih perustijah s prizadetostjo tarzusa je zaradi ogroženosti roženice potrebna operativna plastika vek.

Pri zgodnjih keratoplastikah je pomemben izbor transplantanta, na katerem mora biti perilimbalna cona, saj samo ta omogoči dobro epitelizacijo prehoda. Zato naj bi bila velikost prejemnikovega premera 10 mm, velikost dajalčevega pa 11 mm. Po operaciji je priporočljivo sistemsko dajanje imunosupresivov (ciklosporin v konc. 200 nanogramov/l krvi) eno leto.

Razni konservativni ukrepi pri zdravljenju perustij roženice

V terapiji perustij vitamin E ni učinkovit, čeprav teoretično izboljša oksigenacijo. Prav tako je brez učinka lokalna aplikacija vazodilatatorjev (gener. ime Prisol).

Lokalno aplikacija kortikosteroidov ne podaljšuje celjenja roženičnih okvar. Ob kortikosteroidni terapiji je nujno spremljanje intraokularnega tlaka in skrben nadzor roženice zaradi možne hitre perforacije roženice pri nastanku sekundarnih ulceracij.

Ekperimentalno so ugotovili uspešnost encima superoksidne dizmutaze, ki pretvori superokside v vodikov peroksid in molekularni kisik in tako preprečuje škodljivo delovanje prostih radikalov ter izboljša epitelizacijo. V praksi pa je terapija z encimom superoksidno dizmutazo le občasna.

Prispelo in sprejeto 1992-09-29

Barbara Cvenkel
Branka Stirn-Kranjc

strokovno izpopolnjevanje

POROČILO O BIVANJU NA ADDENBROOKES HOSPITAL V CENTRU ZA TRANSPLANTACIJO JETER

Cambridge, Velika Britanija, junij-julij 1992

Kirurška služba UKC in Ministrstvo za znanost in tehnologijo Slovenije sta mi omogočila študijsko bivanje na oddelku za kirurgijo in za pediatrijo bolnišnice Addenbrookes v Cambridgeu, kjer je center za transplantacijo jeter v Veliki Britaniji. Namen mojega obiska je bil spoznati delo v enoti za intenzivno terapijo pri otrocih pred transplantacijo jeter in po njej. Udeležila pa sem se tudi enotedenskega tečaja o transplantaciji organov¹, ki ga je organiziral Britanski svet (British Council). (Direktorici British Councila v Zagrebu, gospe Jenny Hobbs, se zahvaljujem za odobreno štipendijo.)

Transplantacija jeter je danes uveljavljen način zdravljenja otrok in odraslih z dokončno jetrno odpovedjo, ki, če je uspešna, omogoča bolnikom normalno življenje, otrokom tudi normalni razvoj. Po podatkih iz Cambridgea je bilo od leta 1983, ko so začeli s transplantacijo jeter pri otrocih, do marca 1990 že opravljenih 100 transplantacij, 40 pri dečkih in 60 pri deklicah pod 17. letom starosti. Pri 27 otrocih je bilo treba operirati dvakrat, dva od navedenih otrok imata presajena jetra in ledvico. Preživetje po transplantaciji jeter se izboljšuje in je v zadnjih letih že 86%. 65 od teh otrok živi že 12 do 86 mesecev po operaciji in od teh jih ima normalno življenje 63. 56 otrok ima popolnoma normalne jetrne funkcije. Letno opravijo v omenjeni bolnišnici 20 do 25 transplantacij jeter pri otrocih. Otroci so bili v povprečju ob operaciji stari 5,7 leta, 34 otrok je bilo operiranih pred tretjim letom starosti in 37 otrok je ob operaciji tehtalo manj od 12 kg. 13 otrok je prejelo le del jeter. Pediatrični oddelek bolnišnice ima le tri postelje v enoti za intenzivno terapijo, tako da se je tudi zgodilo, da so operacijo odklonili zaradi tega, ker ni bilo prostora v enoti za intenzivno terapijo.

Imela sem srečo in v času mojega bivanja v Cambridgeu sem spremljala tri otroke pred operacijo in po njej. Dva od teh sta bila operirana že drugič. Med operiranimi je bil dojenček iz Grčije, ki je s svojimi starši čakal na poseg od Novega leta. Drugi je bil 10-letni deček, ki je bil prvič operiran leta 1986 v Pittsburghu, pri njem je prišlo ko kronične zavrtnitvene reakcije in postopne odpovedi organa. Tokrat je dobil jetra v Cambridgeu. Tretja je bila 12-mesečna deklica, ki je bila tudi ponovno operirana, ker je v prvem presadku prišlo od ishemije in infarkta, kar je vodilo do odpovedi organa. Uspešna po-

novna transplantacija pa je bila opravljena že čez pet dni.

Intenzivno zdravljenje otroka po transplantaciji jeter se ne razlikuje od sprejete doktrine zdravljenja otrok v enotah za intenzivno terapijo, razen dodajanja specifičnih zdravil, ki naj preprečijo zavrnitveno reakcijo. Po prihodu iz operacijske dvorane ima otrok vsaj dva do tri periferne venske kanale, dva do tri katetre v centralnih venah, arterijski kateter in je umetno ventiliran. Ima vstavljeno gastrično sondo, urinski kateter, iz abdomna pa vodita dva drena, pri večjih otrocih tako imenovani T dren. Rana v obliki križa je speta s kovinskimi sponkami in ni pokrita s povoji. Vitalne znake merijo na pol ure, večinoma nato na eno uro, hkrati z zelo natančno bilanco tekočin.

Po transplantaciji jeter lahko pričakujemo številne zaplete: motnje v prekrvitvi presajenega organa, motnje v koagulaciji z difuzno intravaskularno koagulacijo, motnje pri odvodu žolča zaradi staze, popuščanje anastomoz, perforacije črevesja, pooperativno arterijsko hipertenzijo, motnje v metabolizmu glukoze in kalcija. Neredka je akutna ledvična odpoved in možni so nevrološki zapleti in seveda okužbe, ki večinoma izvirajo iz žolčevodov, katetrov ali drenov. Za zadosten nadzor nad otrokom je zato potrebna vsaj ena medicinska sestra v vsaki izmeni in stalna navzočnost zdravnika v enoti za intenzivno terapijo. Nujna je številna dodatna oprema za natančno nadzorovanje vitalnih funkcij in dajanje zdravil za natančno nadzorovanje otrokovih vitalnih funkcij. Tako je imel vsak otrok vsaj 8 do 10 infuzijskih črpalk, saj se večina zdravil ne sme med seboj mešati. Zelo pomembno je, da imamo dnevno 24-urno možnost ultrazvočnega pregleda trebušnih organov z doplerjem, s katerim ugotavljamo prehodnost anastomoz na žilju, na arterijah in venah ter spremembe v oscilacijah žilja.

Bolniki so pooperativno na štiritirni imunosupresivni terapiji s ciklosporinom A, azatioprinom, antitumocitnim globulinom in pronisolonom. V takšnem imunosupresivnem stanju so seveda zelo ogroženi zaradi klic, ki izvirajo iz črevesja, ali pa zaradi virusnih okužb, ki prihajajo večinoma iz okolja. Pomembno je misliti tudi na to, da otrok, ki je CMV (citomegalovirus) negativen, ne dobi CMV pozitivnega organa ali krvi, saj je po imunosupresivnem zdravljenju možna reaktivacija okužbe. Tudi drugi herpetični virusi, zlasti Epstein-Barrov virus in virusi hepatitisa, niso nič manj pomembni. Na otroških oddelkih je posebna nevarnost stik otroka z otrokom z noricami. Če

smo na okužbe dovolj pozorni, jih je večinoma možno obvladati, pomembno pa je, da v začetku, ko še ni jasno, ali gre za okužbo ali za zavrnitveno reakcijo, hitro ugotovimo diagnozo zavrnitvene reakcije in jo specifično zdravimo. Nujnost je tudi jetrna punkcija in seveda tudi hiter in natančen izvid. Na kliniki v Cambridgeu zdravnik praktično nima nobenega opravka s prehrano otroka po operaciji. Popolno parenteralno prehrano vodi dietetičarka, ki upošteva zdravnikova navodila glede količin, sestava parenteralne prehrane pa je njeno področje. Če se vzpostavi peristaltika in je otrok zbužen z dobrim refleksom požiranja in kašljanja, dobi hrano ali per os ali po nazogastrični sondi. Čimprej dobi prehrano, ki je starosti primerna, tako tudi svežo zelenjavo in sadje. Zato praviloma ni v otrokovi prehrani po operaciji nobenih omejitev. Opozorili so le na možnost okužbe z listerijo monocitogenes, zato ne priporočajo neprekuhanih mlečnih izdelkov. Starši so ob otroku ves čas. Mati svojega otroka neguje tudi, ko je otrok v enoti za intenzivno terapijo. (V naši enoti za intenzivno terapijo [EIT] pa smo mamo kot spremljevalko, po možnosti tudi kot negovalko, pritegnili k otroku že pred dvema desetletjema!) V času, ko je otrok v EIT, se bolnikova spremljevalka preseli v bolnišnični hotel (guest-house). Ko je otrok na navadnem oddelku, spi pri otroku na postelji ali v raztegljivem fotelju. Zato ni čudno, da so matere videti bolj izmučene od svojih otrok...

Osvoboditev od umetne ventilacije in postopno uklinjanje intenzivnih ukrepov poteka podobno kot pri vseh otrocih, ki potrebujejo intenzivno terapijo: želimo se čimprej znebiti katetrov in cev, ki predstavljajo nevarnost sekundarne okužbe. Tudi zdravlila, kar jih je še možno in brž ko jih je možno, naj otrok zaužije. Prenehanje umetne ventilacije in odstranitev tubusa utegne biti pri otrocih, ki so dalj časa v komaj kompenzirani jetrni cirozi, vprašljiva zaradi intrapulmonalnih arterio-venskih šantov. Povprečno potrebujejo otroci sedem dni »intenzivnega zdravljenja«. Presenetilo me je, da bolnik po transplantaciji jeter ni izoliran, prav tako ni izoliran na oddelku. Nobenih posebnih epidemioloških ali higienskih ukrepov ne izvaja! Zlasti sem bila začudena, da pri punkcijah perifernih ven ni nobenega čiščenja kože. Celo jetrno punkcijo delajo samo v sterilnih rokavicah, kožo obrišejo enkrat z jodovo raztopino, sicer pa so zdravniki v svojih civilnih oblekah. Medicinske sestre nosijo bombažno uniformo, čez njo ličen bombažni predpasnik, ki pa ga ne zamenjajo v eni izmeni. Zato se lahko sprašujemo, ali je potrebno pri teh posegih preoblačenje v sterilne plašče, ali je smotrna uporaba kap, mask, kot jih vidimo v enotah za intenzivno terapijo na nekaterih ljubljanskih klinikah. Ne morem verjeti, da je v naših enotah za intenzivno terapijo tako hudo drugačna klima za razvoj in prenos bakterij!

¹ Poročilo s tega tečaja istega avtorja bo objavljeno v naslednji številki Zdrav. vestnika.

Transplantacijska skupina otroškega kirurškega oddelka se sestaja dvakrat tedensko: zdravniki («registrars») predstavijo konzultantu bolnike, potek in rezultate preiskav. V skupini sodeluje poleg vseh pediatrov še dietetičarka, medicinska sestra, ki deluje kot zaupna zveza med starši in oddelkom, socialna delavka in koordinatorica transplantacij. Vsak član skupine poda svoja opažanja ali učinke delovanja, pri tem so člani zelo samostojni. Socialna delavka ima očitno veliko opravka s tem, da dobi oziroma poišče vire denarja za starše otrok, ki prihajajo bodisi iz revnejših predelov dežele ali iz drugih manj razvitih dežel. Presenečena sem bila, da je tudi veliko angleških staršev, ki jim je bila potrebna pomoč, da so lahko ob otroku v bolnišnici ali pozneje za preživetje družine doma. Še bolj pa, da je morala otrokova mati sama organizirati prevoz svojega sina po transplantaciji jeter, ki je še imel trahealno kanilo in je dobival kisik, ker ji ambulantnega vozila niso mogli odobriti. Vsa razprava glede denarja in problemov z njim teče popolnoma odkrito skupaj s starši, tako da so starši zelo natančno obveščeni o cenah zdravstvenih storitev in o težavah z denarjem, ki tarejo tako njih kot tudi bolnišnico. K temu sodi tudi odklonitev transplantacije zaradi pomanjkanja prostora za EIT: npr. odobrene imajo samo tri intenzivne postelje, za četrto je sicer prostor, je

pa nikoli na dodajo, ker ni uradno priznana in zanjo nimajo niti opreme niti medicinskih sester. Zato so odklonili transplantacijo jeter pri otroku, ker ni bilo prazne postelje v enoti za intenzivno terapijo. Za naše razmere nekaj nezaslišanega!

Lahko sklenem svoje poročilo s pripombo, da so mi zdravniki-konzultanti sicer odgovarjali na vsa moja vprašanja in sem imela priložnost spoznati vso bolniško dokumentacijo, vendar sem bila precej prepuščena lastni iniciativi. Pred leti sem namreč že bila na študijskem izpopolnjevanju v bolnišnicah v Veliki Britaniji, ki pa ga je takrat pripravil in vodil Britanski svet. Hospitalna sem po natančnem urniku, kar seveda omogoča, da brez težav prideš do zaželenih stikov in virov.

Zadovoljna sem, ker sem v času enome-sečne prakse v Addenbrookes Hospitalu v Cambridgeu spremljala potek treh otrok pred transplantacijo jeter in po njej. Tako sem lahko sestavila protokol o pripravah otroka na poseg in o kooperativni intenzivni terapiji s poudarkom na preprečevanju in zdravljenju okužb ter na preprečevanju zavrnitvene reakcije. Upam, da bom pridobljene izkušnje lahko kmalu koristno uporabila, saj je transplantacijska skupina v UKC pripravljena na prvo presaditev jeter pri nas. Prvi bolnik naj bi bil otrok.

Dr. Andreja Gostiša

strokovno izpopolnjevanje

2. MEDNARODNI TEČAJ IZ SPLOŠNE MEDICINE V LONDONU

London, 5.–17. julija 1992

Na Univerzi v Londonu so julija 1992 organizirali 2. mednarodni tečaj za splošno medicino. Tečaj je trajal dva tedna in je bil namenjen razumevanju in učenju različnih metod izobraževanja in učenja za delo v splošni medicini, spoznavanju organizacije splošne medicine v Veliki Britaniji in primerjavi z nekaterimi drugimi državami.

Tečaja se je udeležilo 23 zdravnikov iz 14 držav treh celin: Brazilije, Cipra, Českoslovaške, Islandije, Izraela, Kitajske, Malezije, Madžarske, Portugalske, Rusije, Španije, Švedske, Turčije in Slovenije.

Meni so sodelovanje na tečaju omogočili LEK Ljubljana, Ministrstvo za zdravstvo, družino in socialno varstvo, Nissan Adria Ljubljana, KRKA Novo mesto in Sanolabor Ljubljana.

Tečaj je bil organiziran intenzivno vsak dan od devetih do pol šestih popoldne z vmesnim odmorom za kosilo. Prvi dan smo se spoznavali. Vsak udeleženeec je predstavil svoje delo, organizacijo splošne medicine in organizacijo izobraževanja splošnih zdravnikov (dodiplomsko, podiplomsko in kontinuirano) v svoji deželi. Ker nas je bilo na

tečaju iz Slovenije šest, smo si teme razdelili.

Druge dni v prvem tednu so nam pripravili nekaj predavanj o organizaciji angleške splošne medicine in organizaciji izobraževanja, o načinih in vlogi sprotnega poglobljenega analiziranja lastnega dela v ambulanti, o ekonomskih vidikih razvoja sodobne medicine, o vlogi in dilemah splošnega zdravnika ob vse bolj stehinizirani medicini. Začeli smo tudi z izdelavo projekta o organizaciji učinkovitega izobraževanja za splošno medicino. V malih skupinah smo vadili umetnost komuniciranja.

V Angliji še ni splošni zdravnik, kdor konča fakulteto in pripravništvo. Opraviti mora še specializacijo za splošnega zdravnika, ki traja tri leta. Približno polovica diplomirancev se odloči za to specializacijo, saj je delo splošnega zdravnika zanimivo, privlačno, vendar težko. Kot so nam povedali študenti, se mnogi ne odločijo zanjo le za to, ker se jim zdi delo v bolnišnici lažje.

Angleži so ponosni na svojo splošno medicino, saj ljudem brezplačno zagotavlja osebnega in družinskega zdravnika, ki sku-

paj s skupino sodeluje pri kontinuirani zdravstveni oskrbi od nosečnosti, otroštva pa do starosti. Kljub temu poskušajo v zadnjih letih to še izboljšati in izvajajo reforme, da bi splošnega zdravnika s celo njegovo skupino še bolj približali ljudem, da bi zadovoljeval njihove potrebe in zahteve javnega zdravstva čim ceneje, za kar je tudi ustrezno plačan. Splošni zdravnik bo dobil osrednje mesto v celotnem zdravstvenem varstvu.

Sprememb so se lotili tudi v izobraževanju zdravnikov na vseh treh ravneh (dodiplomskem, podiplomskem in kontinuiranem). Eno glavnih vodil v šestih letih študija bo usposobitev in motivacija študenta za stalno pridobivanje novih znanj in učenje novih veščin, saj se medicina razvija izredno hitro, hkrati pa se uveljavlja koncept zdravlja namesto koncepta bolezni. Težišče dela se je z akutnih preselilo na številne kronične bolezni, vse več je novih – drugačnih pristopov k zdravljenju, ljudje so bolj zdravstveno osveščeni in imajo drugačna pričakovanja, predvsem pa vse večji pomen dobivata krepitev zdravlja in preprečevanje bolezni. V dodiplomski in podiplomski študij bodo vključili več praktičnega dela v splošni ambulanti pri usposobljenem mentorju, uvedli so že številne nove tehnike učenja (učenje, ki temelji na reševanju problemov, izdelovanje projektov, video, delo v malih skupinah, raziskovanje itd.).

Že nekaj let uspešno poteka uvajanje posebnega načina spremljanja in izboljševanja lastnega dela. Angleži ga imenujejo »audit« – pregled, analiza. Vse več splošnih zdravnikov se odloča za občasno analiziranje posameznih postopkov pri lastnem delu. Na primer: kaj se v zdravstvenem centru dogaja z urgentnim bolnikom; kako poteka zdravljenje bolnikov z demenco; kako poteka naročanje bolnikov; kakšno je sodelovanje s posameznimi specialisti; kakšno je vodenje medicinske dokumentacije ipd. V vsako takšno analizo vključijo vse, ki so v zdravstvenem centru kakorkoli povezani s problemom. Natančnemu pregledu trenutnega stanja in ugotovitvi pomanjkljivosti sledi konkreten načrt, kaj bo vsak izboljšal na svojem področju dela, da bo bolje.

Splošna medicina postaja vse pomembnejša v sistemu zdravstvenega varstva. Angleži so že spoznali, da za resnični kvalitativni premik ne bo zadostovalo izboljševanje dela v zdravstvenih centrih, ampak bo treba pridobiti bolnike, da bodo postali partnerji – sodelavci na isti poti z istim ciljem: zdravje. Splošni zdravnik vse bolj postaja »strokovni svetovalec« svojim bolnikom, ki se ne znajdejo več v vse bolj stehinizirani medicini. Zato mora imeti zdravnik poleg znanja in spretnosti komunikacije tudi čas za razgovor z bolnikom – človekom. Tudi pri nas bomo morali slej ko prej sprejeti, da bomo lahko izboljšali svoje delo tako, da bomo bolnike vključili v skupno prizadevanje za zdravje. Na to najbrž nismo dovolj pripravljeni niti zdravniki niti bolniki.

V drugem tednu smo nadaljevali z izdelavo projekta. Pripravili so nam srečanje s predstavniki zdravstvenih oblasti, srečanje s predsednikom združenja splošnih zdravnikov (The Royal College of General Practitioners) in sodelovanje na Balintovi skupini specializantov splošne medicine. Obiskali smo lokalni center za pomoč in nego bolnikov ter poseben center, kjer s sodelovanjem splošnega zdravnika, osteopata, svetovalcev, homeopatov, psihologov in drugih strokovnjakov zagotavljajo čim bolj celostni pristop k bolniku. Praktično so nam prikazali različne metode ocenjevanja znanja, veščin in sposobnosti študentov.

Z video tehniko so nam prikazali, kako se angleški zdravniki lahko že več let učijo umetnosti vodenja razgovora z bolnikom. To metodo učenja smo že uporabili tudi slovenski splošni zdravniki na lanskoletni učni delavnici. Delo poteka v majhni skupini. En član skupine gre v ambulanto, kjer video kamera posname njegov razgovor z gledališkim igralcem, ki odigra vlogo nekega bolnika. Ostali člani skupine gledajo razgovor na TV ekranu v drugem prostoru. Običajno se tako zdravnik kot gledališki igralec zelo živita v razgovor, tako da skoraj pozabita, da gre za igro. Po opravljenem razgovoru skupina skupaj analizira dogajanje, besedno in nebesedno komunikacijo, doživljanje zdravnika in »bolnika«. Na ta način lahko vsak opazuje, podoživi in razmisli, kaj se je dogajalo. Z opazovanjem sebe in drugih lahko vsak vidi različne načine vodenja razgovora, prepozna sebe in boljše razume bolnikove reakcije na določeno zdravnikovo vedenje.

V drugem tednu smo zaključili z izdelavo projekta organiziranja izobraževanja za splošno medicino v hipotetični deželi Anylandia. Razdeljeni smo bili v štiri male skupine. Vsaka je pripravila svoj projekt, na koncu pa ga je na plenarnem sestanku predstavila »strokovni vladni komisiji«, ki naj bi najboljšemu projektu dodelila denar za izvedbo izobraževanja. Čeprav je bila samo igra, je krepko razgibala naše možgane, saj smo v vseh štirih skupinah resno iskali najboljše izvedljive ideje. Zelo zanimiva je bila primerjava končnih predlogov, ki so si bili v marsičem podobni, kljub temu da smo bili iz tako različnih držav.

Vsak udeleženec tečaja je dva dneva preživel v zdravstvenem centru z zdravnikom. Meni so izbrali skupinsko prakso, v kateri dela šest zdravnikov za 14.000 prebivalcev. Zdravnik dela povprečno 35 do 40 ur tedensko, od tega 16 ur z bolniki v ambulanti. Bolniki se morajo za pregled ali razgovor naročiti vnaprej. Vsak dan je en zdravnik določen za nujne, nenaročene bolnike. Na hišne obiske hodijo v urah med popoldanskim in popoldanskim delom v ambulanti. Večji del bolnikov praviloma obiskuje le enega – svojega zdravnika, drugi pa sproti izbirajo med zdravniki v praksi. Kljub temu vsak zdravnik neverjetno dobro pozna dru-

žinske in socialne razmere skoraj vsakega bolnika, ki pride v ambulanto ali kliče za hišni obisk. Odnos med bolniki in zdravniki je topel, spoštljiv, domačen in prijazen. Opremljenost ambulantskih pripomočkov je podobna naši, podobno je tudi strokovno klinično znanje; verjetno pa zaostajamo v umetnosti komuniciranja.

V centru imajo zaposleni le dve medicinski sestri, ki ne hodita na teren, in še ti dve delata le po tri do štiri ure dnevno (practice nurse). Delata vsaka v svoji ambulanti samostojna strokovna opravila (cepljenje, preveze, injekcije, odvzemi krvi in urina, zdravstvena vzgoja in svetovanje, jemanje cervikalnih brisov). Bolniki se morajo prej naročiti; pridejo sami od sebe ali pa jih napoti zdravnik. Sestra svoja opažanja in ukrepe zabeleži v zdravstveni karton bolnika. Vsa nemedicinska opravila za ambulante (naročanje bolnikov, kartoteke, telefon, poročila, . . .), administrativna, kadrovska, finančna in druga dela opravlja 17 administratork – vse zaposlene le štiri ure dnevno, tako da so v centru takrat, ko jih res potrebujejo. Poleg njih delajo v centru še štiri medicinske sestre, ki obiskujejo bolnike na domu – vsaka za drugo strokovno področje; babica, patronažne sestre za nego, za zdravstveno svetovanje in za psihiatrične bolnike. Ta psihiatrična sestra dela tudi v zdravstvenem centru v svoji ambulanti, kjer se poleg vodenja kroničnih psihiatričnih bolnikov ukvarja tudi s psihoterapijo nekaterih nevrotičnih motenj.

V pogovorih z drugimi udeleženci tečaja, ki so obiskali druge zdravniške prakse v Londonu, smo ugotovili neverjetne razlike med njimi. Zelo se razlikujejo glede na število pregledanih bolnikov dnevno (15 do 40 dnevno), vrste populacije (od »povprečne« do skoraj izključno »narkomanske«, ali izrazito revne, ali zelo nestalne zaradi selitev, ali z veliko priseljencev), števila zaposlenih medicinskih sester različnih usmeritev (od 1 do 7).

Na koncu tečaja smo vsi opravili izpit, na katerem so nam prikazali več različnih načinov ocenjevanja, ki jih uporabljajo pri študentih in specializantih. Delali smo izpit, kakršnega sicer opravljajo angleški splošni zdravniki za članstvo v njihovem združenju The Royal College of General Practitioners.

Sestavljen je iz osmih vprašanj, na katera se odgovarja opisno. Vprašanja so oblikovana tako, da odkrijejo sposobnosti kandidata za organiziranje dela v splošni ambulanti, njegovo sposobnost videnja različnih možnosti ozadja kakega problema, vodenje in vključevanje bolnika in njegove družine v reševanje problema, sposobnost predvidevanja drugih težav, ki lahko sledijo trenutnim.

Druga oblika ocenjevanja je bila klasični test, kjer se izbira med več odgovori enega ali več pravih. Takšen test lahko prikaže znanje kandidata o določenih kliničnih vprašanjih. Tretji način je bil sestavljen iz treh delov: vodenje razgovora z »bolnikom«, kjer se pokaže kandidatova večšina komuniciranja; ugotavljanje pomanjkljivosti v predloženi napotnici in postavitev klinične diagnoze na podlagi fotografij.

Pri vseh načinih ocenjevanja smo lahko ugotovili dobre strani in pomanjkljivosti. Nobena metoda ne more ugotoviti vseh različnih sposobnosti, znanj in veščin, ki jih splošni zdravnik potrebuje za uspešno delo v ambulanti. V primerjavi z drugimi smo Slovenci izpit dobro opravili.

Program tečaja je bil razporejen tako, da smo imeli zapolnjene cele dneve. V prostem času zvečer smo si skupaj s številnimi novimi prijatelji iz drugih dežel lahko ogledali le nekaj mestnih znamenitosti in obiskali nekaj kulturnih prireditev, ki jih v Londonu ne manjka. Edini problem je bil denar, saj kmalu ugotoviš, da plača slovenskega zdravnika v Angliji ne pomeni veliko. Vsak dan je bil večer prekratek, pogovori so se po navadi zavlekli čez polnoč. V nedeljo sredi tečaja so nam organizirali celodnevni izlet v univerzitetno mesto Oxford. Zadnji večer nas je vse skupaj povabil na svoj dom eden od vodij tečaja, kjer smo se povsneli in si zaželeli kmalu na svidenje.

Celotna organizacija tečaja je bila izredno dobra. Angleži so neverjetno prijazni. Poskušali so ustreči vsaki naši želji, dobili smo veliko pisnega gradiva na začetku, pa tudi med potekom tečaja. Skupaj smo ugotovili, da je tečaj izpolnil ali celo presegel naša pričakovanja tako glede strokovnih zadev kot tudi glede prijateljskega vzdušja med celotnim potekom tečaja.

Marko Kolšek

strokovna srečanja

**POROČILO S XIII. EVROPSKEGA KONGRESA PERINATALNE MEDICINE
Amsterdam, 12.–15. maj 1992**

V Amsterdamu je Nizozemska perinatalna zveza ob podpori Evropske zveze za perinatalno medicino organizirala 13. evropski kongres, ki je imel tri vodilna gesla: nega, organizacija in zdravljenje v perinatalni medicini.

Predsednica kongresa je bila neonatologinja iz Amsterdama – prof. dr. Janna G. Koppe. V uvodnem nagovoru je poudarila, da ima v starajoči se evropski populaciji perinatalno zdravje še poseben pomen za ohranitev naravnega prirasta populacije.

Člani organizacijskega, mednarodnega in nizozemskega znanstvenega odbora so pred začetkom kongresa opravili ogromno delo pri recenzijah nad 600 povzetkov raziskovalnih del.

Prijavljenih je bilo več kot 1200 udeležencev iz 56 držav z vseh celin.

Ob prijavi smo dobili zajeten suplement časopisa *Journal of Perinatal Medicine*, kjer so objavljeni povzetki na kongresu predstavljenih znanstveno-raziskovalnih del s področja perinatalne medicine. Med njimi je tudi sedem povzetkov slovenskih avtorjev.

Kongres je potekal v treh delovnih dneh z dopoldanskimi »plenarnimi« predavanji v veliki dvorani (Grote Zaal) kongresnega centra RAI v južnem predelu mesta. Predstavljene so bile novice iz posameznih raziskovalnih ali kliničnih področij. Sledila so enourna »vabljenja predavanja«, po katerih se je delo kongresa nadaljevalo v vzporedno potekajočih sestankih oz. simpozijih, posvečenih posameznim temam. Obenem so potekale tudi »proste teme«. Vsak dan je bilo na obširnem balkonu razstavljeno veliko plakatov, katerih teme so se navezovala na dogajanja v dvoranah.

Posebnost pri organizaciji kongresa so bila »kosila v papirnih vrečkah«, med katerimi so povabljeni avtorji predavali o svojih temah, poslušalci pa so si med tem lahko potešili lakoto z malicami iz papirnih vrečk, ki so jih prinesli v predavalnice. Na ta način so organizatorji resnično popolnoma zapolnili urnike vseh treh dni s praktično neprekinjenimi dogajanjem.

Po uradni otvoritvi je imel prvo, vabljenjo predavanje M. F. Fathalla iz Svetovne zdravstvene organizacije (SZO). Spregovoril je o neenakosti pri reproduktivnem zdravju v svetu in Evropi. Prav na področju reprodukcije so v svetu ogromne razlike. V Evropi, ki ima relativno dobre perinatalne rezultate, so razlike med pokrajinami znotraj posameznih držav. Svet je v zadnjih letih postal globalna zdravstvena vas, kjer so vsi ljudje in ostali prebivalci planeta med seboj tudi na zdravstvenem področju povezani in odvisni drug od drugega.

Tako je navedel nekaj zanimivih podatkov za en povprečni dan v reproduktivnem življenju celotnega planeta. Dnevno na svetu v povprečju zanosi 910.000 žensk. Pri tem jih tudi 356.000 dobi okužbo, preneseno s spolnim stikom. To ima lahko hude posledice za mater in plod.

Od vseh enodnevnih nosečnic se bo rodilo 390.000 novorojencev. V enem dnevu je induciranih 90.000 splavov in od teh jih je 24% v državah, kjer je splav opravljen ilegalno, torej večinoma v pogojih, ki lahko ogrozijo tudi življenje ali vsaj zdravje nosečnic.

Vsak dan umre na svetu v povprečju 1370 mater zaradi zapletov med nosečnostjo in porodom. To število je verjetno le vrh ledenega gora, teh primerov se zgodi na svetu gotovo veliko več. 99% maternalne umrljivosti se dogodi v deželah v razvoju. Podobna je razporeditev perinatalne umrljivosti, kjer evropska perinatalna umrljivost predstavlja le 2% svetovne.

Aids je postal pandemija. Narašča odstotek s HIV okuženih žensk in s tem upada reproduktivno zdravje. Napoved SZO je pesimistična. Do leta 2000 bo letno okuženo v virusom HIV že 30 milijonov žensk, večina na afriškem kontinentu, v deželah v razvoju. Rojenih bo več kot 10 milijonov otrok z aidsom.

Kaj lahko zdravstveni delavci storimo za izboljšanje reproduktivnega zdravja in s tem za zdravje bodočih generacij? Reprodukativno zdravje določajo predvsem genetski dejavniki, dejavniki okolja (socialni in ekonomski), zdravstveno vedenje posameznikov ter medicinsko znanje in oskrba.

Zdravstvo skrbi za medicinsko znanje in oskrbo, vendar bo moralo nujno razširiti vpliv tudi na druge dejavnike, ki določajo reproduktivno zdravje. Glavni so socialno-ekonomski in med njimi najhujši – revščina.

Najrevnejši so skupina, ki stalno narašča, in SZO predvideva, da jih bo na vsem svetu že leta 1995 več kot ena milijarda. Znani in ponovno osupljivi so bili podatki o sredstvih, ki jih na svetu namenijo za orožje. Od leta 1960, ko so na svetu namenili za vojske 300 milijard dolarjev letno, je številka v isti namen leta 1986 znašala že 860 milijard dolarjev. Še bolj pa je pretresljivo, da naraščajo stroški za nakupe orožja tudi v najrevnejših državah sveta, kjer do zob oboroženi dobesedno umirajo od lakote. Tukaj so po mnenju SZO sredstva, s katerimi bi lahko izboljšali splošno in tudi reproduktivno zdravje ljudi.

Drugi element za izboljšanje reproduktivnega zdravja je vloga žensk v družbi.

Tretji pa je vpliv na njihovo vedenje. Kajenje mladih deklet je na splošno v porastu in izkoreninjenje tega problema bo po mnenju strokovnjakov SZO zelo zahtevna naloga za vse zdravstvene delavce na svetu.

Ob tem je treba ponovno poudariti, je dejal prof. Fathalla, da je vse, kar vložimo v reproduktivno in zdravje na splošno, nalozba v bodočnost človeštva.

Po uvodnem predavanju je bila krajša slovesnost s tradicionalno podelitvijo nagrade (Maternite prize) za življenjsko delo na področju perinatalne medicine, ki jo podeljujejo že od leta 1976. Tokratni nagradjenec je bil Tom K. A. B. Eskes, porodničar iz Nijmegen na Nizozemskem. Znani bronasti kip noseče matere z dvema malčkoma na vsaki strani mu je predal prof. E. Saling.

Za slavnostno vzdušje je poskrbel kar slavljenec sam, ki je na klavirju spremljal video kolaž z naslovom »Življenjski krog ženske«. Prvi dan kongresa smo zaključili

z družabnim srečanjem v predverju kongresnih dvoran, kjer smo ob kozarcu pijače poklepetali z znanci in prijatelji.

Naslednji dan je imelo prvo plenarno srečanje naslov »Roditi v Evropi«. O perinatalni oskrbi v Evropi je govorila J. Golding (Anglija), ki je primerjala podatke različnih držav. Evropa je tudi pri perinatalnih uspehih zelo heterogena. Zanimivo je bilo predavanje P. E. Treffersa (Nizozemska), ki je predstavil perinatalno oskrbo na Nizozemskem. Tam še vedno kar ena tretjina nosečnic rodi doma, kar je izjemno v primerjavi tako z drugimi evropskimi državami, kot tudi s Slovenijo (99% porodov v porodnišnicah). Njihov sistem temelji na natančni opredelitvi normalnih in ogroženih nosečnic, na samostojnem delu babic in na posebnem zdravstvenem profilu medicinskih pomočnic, ki v prvih dneh po rojstvu na domu skrbijo za porodnice in njihove novorojence, spodbujajo dojenje, poskrbijo za starejše malčke in mladi materi pomagajo pri gospodinjstvih poslih. Obenem pa je to sistem, ki tudi nosečnicam omogoča enakopravno sodelovanje pri odločitvah o tem, kje bodo rodile (kadar seveda ni medicinskih zadržkov). Perinatalna umrljivost pri normalnih nosečnicah, ki so dokončane s porodi na domu, znaša 1,3/1000 živorojenih. Zaradi natančnega izbiranja nosečnic je pri tistih, ki rojevajo v porodnišnicah, perinatalna umrljivost 51,7/1000 živorojenih.

Epidemiolog G. Breart (Francija) je govoril o perinatalni oskrbi po letu 1992. Cilji, ki naj bi jih uresničili v perinatalni medicini v naslednjih letih, so zmanjšanje nepotrebnih medicinskih posegov ob enaki ali izboljšani zanesljivosti, pri čemer se bodo izboljšali izidi nosečnosti in povečalo zadovoljstvo mater. Opisal je prve izide multicentričnih študij v šestih evropskih državah. Ugotovili so, da zgodnja amniotomija z dajanjem oksitocina ali brez dajanja nima vpliva na spremembo pogostnosti operativnih porodov. Stalna psihološka (socialna in poklicna) podpora pa zniža pogostnost operativnih porodov brez škode za zdravje novorojencev.

Posebno predavanje prvega dne je imel I. Chalmers (Anglija) o znanstvenih principih, ki so osnova perinatalni negi. Avtor se je ukvarjal z analizo preglednih člankov, ki imajo močan vpliv na praktično delo v perinatologiji. Ugotovil je, da avtorji, ki povzemajo bazične raziskave, ne upoštevajo dovolj možnih napak in dvomov v izhodiščnih študijah. Tako so pregledni članki pogosto napisani mimo znanstvenih principov, kar ima lahko za končno posledico slabo zdravstveno oskrbo perinatalnih bolnic in njihovih otrok. Zato se skupno trudijo za čim bolj kakovostno in sodobno pisanje takih člankov, ki so dejansko povezava med teorijo in prakso.

Med popoldanskimi simpoziji, ki so tekli hkrati v štirih dvoranah, je bil zanimiv »Porodniška oskrba v Evropi«. Med osmimi govorniki sta nastopila tudi dva slovenska.

ASO – alelni specifični nukleotidi; HIV – človeški virus imunske okvare; PCR – polimerazna verižna reakcija; SZO – Svetovna zdravstvena organizacija.

T. Blejec (Ljubljana) je predstavila »Predporodno zdravstveno varstvo v Sloveniji leta 1990«. Tedaj smo imeli pri nas 14 porodnišnic, v katerih se je rodilo 23.717 novorojencev. Perinatalna umrljivost je bila 11,3/1000 živorojenih. Skoraj vsi novorojenci (>99%) so bili rojeni v porodnišnicah. S porodno težo nad 1500 g je tedaj preživel 98% otrok. Med nosečnostjo je 87,9% žensk obiskalo dispanzer več kot petkrat. Incidenca mrtvojenosti je bila 6,8/1000, prezgodnjih rojstev pa 6,3%. Avtorji so ugotovili, da imajo ženske, ki so med nosečnostjo manjkrat obiskale dispanzerje, večjo incidenco mrtvojenosti ali prezgodaj rojenih otrok.

M. Pajntar (Ljubljana) je pripravil slovenske perinatalne podatke za zadnjih pet let. Uporabil je bazo podatkov, ki je nastala z uvedbo enotnega perinatalnega računalniškega sistema v vsej republiki. Za leta od 1986 do 1990 so obdelani podatki o skupno 126.167 porodih. Prezgodnji porodi so nastopili v 5,9 odstotka. Tako zbrani podatki omogočajo analizo dejavnikov tveganja za prezgodnji porod, longitudinalne študije somatskih in psihomotornih posledic nedonošenosti in analizo razlik med različnimi porodnišnicami.

Na Škotskem, kot je povedala McIlwaine, so imeli v povprečju kar 14 obiskov nosečnic v ambulantah za nosečnice. Vendar je ugotovila dokajšnjo spremenljivost pri mestih in zdravnikih, ki so nudili antenatalno zaščito. E. Papiernik (Francija) se že od leta 1971 ukvarja s preprečevanjem prezgodnjih porodov. Uspehi so bili v Franciji predvsem pri ženskah, ki so imele malo ogrožene nosečnosti. Podoben sistem obravnave so preizkusili v ZDA in doživeli popoln polom. Postopki preprečevanja so po mnenju avtorja uspešnejši, kadar jih uporabijo na celotni populaciji nosečnic, ki ni posebno ogrožena, odpovedo pa pri izbranih visoko ogroženih skupinah.

V dopoldanskem delu so hkrati potekali še simpoziji o »Porodniških postopkih«, »Socialnih dejavnikih v perinatologiji« in o »Raziskovanju v perinatologiji«.

Med »kosili v papirnih vrečkah« so bila predavanja o »Prostaglandinih v perinatalni oskrbi« (Keirse in Wallenburg z Nizozemske), »Razumni uporabi visoke tehnologije v perinatalni medicini« (Kurjak iz Hrvaške) in o »Novih pogledih na hipoglikemijo pri novorojencih« (Cornblath iz ZDA).

Popoldansko plenarno zasedanje je imelo naslov »Ekstremno nedonošeni otrok« in glavnina tem je bila posvečena nedonošenčkom, ki kljub sodobni diagnostiki in terapiji ostajajo eden glavnih problemov v perinatalni medicini večine dežel. Guennec in sodelavci iz Kanade so predstavili dejavnike, ki so bili pomembni za preživetje otrok z zelo nizko porodno težo (med 600 in 1000 g). Spremljali so 217 otrok, ki so bili rojeni v terciarnem perinatalnem centru. Prve štiri tedne je preživel 72,8% in prvo leto 66,8% teh otrok. Ugotavljali so štiri dejavnike, ki

so bili pomembni za preživetje: trajanje nosečnosti, betametazono terapijo pred rojstvom, dihalno stisko in afiksijo. Za kakovostno preživetje je pomembno, da se rojevajo nedonošenčki v ustrezno opremljenih terciarnih centrih, so poudarili tudi Corchia in sodelavci iz Italije. N. Corrigan in sodelavci iz Severne Irske so spremljali učni uspeh otrok pri sedmih letih starosti. Vsi so bili v neonatalnem obdobju zdravljeni v intenzivni terapiji. V kontrolni skupini je bilo 15% otrok z učnimi težavami, v študijski skupini pa 23 odstotkov. Posebej so bili ogroženi otroci z zelo nizko porodno težo in tisti, ki so bili rojeni v 34. tednu nosečnosti ali prej.

V vzporednih simpozijih so popoldan potekali »Neonatalna nega v Evropi«, »Velike študije v porodništvu« in »Nadzor med nosečnostjo in porodom«. Pod pokroviteljstvom znane farmacevtske tovarne je bil posebej organiziran še simpozij o »Tehnologiji, ki ovira normalen potek poroda« s sodelovanjem nizozemskih strokovnjakov.

Med plakati so naši avtorji predstavili naslednje: T. Sršen-Premru: »Perinatalni izidi pri zelo nezrelih otrocih«, J. Zupan: »Rojeni v Sloveniji 1987–1990« in M. Pestevšek: »Transport in utero v Sloveniji«.

Drugi dan kongresa je bil zjutraj na plenarnem zasedanju govor o »Vplivih okolja na mater in plod«. L. Sičinava (Skupnost neodvisnih držav) je poročala o raziskovanju vpliva črnobilske katastrofe na zdravje mater in otrok v bližnjih pokrajinah. Pri obeh kategorijah preiskovancev so našli le več slabokrvnosti. V razpravi so bila mnenja iz sosednjih držav dokaj različna. Na Poljskem npr. opažajo po črnobilski katastrofi na prizadetih področjih povečano pojavljanje raka ščitnice pri ljudeh in živalih.

P. Fürst (Nemčija) je govoril o dioksinih in PCB v materinem mleku. Koncentracije obeh strupov so v povprečju v materinem mleku večje pri ženskah v bolj razvitih državah, vendar so v zadnjih letih povsod v upadanju. Glede na laboratorijske raziskave je predavatelj menil, da gre pri izločanju strupov v mleko za neke vrste razstrupljanje organizma. Teh strupov je v kravjem mleku znatno manj, vendar je prednost dojenja še vedno toliko, da dojenje kljub temu priporočajo.

K. Boek iz Nizozemske je predstavil program porodniške oskrbe pri nosečnicah, ki so zasvojene z drogami. V 20 letih so z omenjenim programom uspeli izboljšati perinatalno umrljivost od 14,1% na 2,9 odstotka. 22% teh nosečnic je rodilo nedonošenčke. 26,7% otrok je bilo s porodnimi težami pod 10. percentilom za trajanje nosečnosti. Uporabljajo metadonski program odvajanja od drog.

Posebno plenarno predavanje o »Problemih moderne tehnologije v perinatologiji« je imel H. D. Banta (Nizozemska). Učinkovitost je bistven problem, ki so se ga lotili pri uporabi novih tehnologij v perinatologiji,

toda šele v zadnjem času. Veliko novih tehnik, ki se uporabljajo, ni bilo ustrezno znanstveno preizkušenih. Kot primer je navedel epiziotomijo, ki je po njegovem uporabljana po nepotrebnem preveč pogosto. Nekatere sodobne metode so prišle v uporabo in se tudi nekritično uporabljajo naprej kljub temu, da so kasnejše raziskave dokazale njihovo majhno vrednost (elektronski monitoring fetusa). Končno je na posameznih področjih napredek tako hiter in v uporabo prihaja veliko novih aparatov in metod, da je nemogoče razviti ustrezno strategijo sprotnega ocenjevanja. To se posebno kaže na področju neonatalne intenzivne terapije.

Strokovnjake, vlade in nestrokovno javnost vse bolj zanimajo moderne zdravstvene tehnike in v svetu se zato naglo razvijajo programi za njihovo ocenjevanje.

Vsi, ki delujejo v perinatalni medicini, se morajo na svojih področjih aktivno vključiti v take programe.

Po odmoru so vzporedno potekali simpoziji o »Perinatalnih okužbah«, »Tehniki in etiki«, »Prehrani matere in otroka« in »Zdravljenju s surfaktantom«. Potekala je tudi projekcija video prispevkov in simpozij o »Poškodbi s prostimi radikali«.

Tretji dan se je pričel s plenarnim sestankom v Veliki dvorani. V štirih predavanjih so govorili o »Prirojenih motnjah zapiranja živčne cevi«. Uvod je podal T. K. A. B. Eskes (Nizozemska), J. L. Simpson (ZDA) s svojo skupino v Memphisu raziskuje genotip teh anomalij. Etiologija je na splošno poligenetska in multifaktorska. Zanimivo je, da je tveganje za ponovni pojav take malformacije v družini pri sorodnikih v prvem kolenu v Angliji 5% in v ZDA, kjer je tudi incidenca nižja, le 2%. Ni še docela jasno, ali zdravljenje s folno kislino zanesljivo zmanjša pogostnost omenjene malformacije. V prispevku R. P. M. Steegers-Theunissen (Nizozemska) je bil govor o dejavnih tveganja za okvare zapiranja živčne cevi. E. Alberman (Anglija) je spregovoril o znanih razlikah v incidenci okvar zapiranja živčne cevi v različnih deželah. J. H. Begeer (Nizozemska) je predaval o nevro-pediatričnih značilnostih pri otrocih z omenjenimi anomalijami.

Povabljen predavatelj zadnjega dne je imel J. L. Simpson, ki je predstavil delo skupine raziskovalcev pri »Molekularni tehnologiji v perinatalni medicini«. Nove genetske tehnike zelo povečujejo diagnostične možnosti v porodništvu in perinatologiji. Tri nova področja so posebej zanimiva: iz celičnega materiala horionskih resic ali amniocenteze je mogoče pri fetusih z novejšimi tehnikami ASO (alelnimi specifičnimi oligonukleotidi) zelo zgodaj odkriti hemoglobinopatije, Duchennovo mišično distrofijo, hemofilijo in cistično fibrozo. Nove so tudi metode preimplantacijske diagnoze, kjer se analizirali genetski material ene odvzete celice iz osemceličnega embrija. Uporabili so polimerazno verižno reakcijo (PCR), kjer

pa je bilo 10% napak. Zaradi tega skupina raziskovalcev razvija analizo celičnega materiala trofoektoderma blastociste. Tretja zanimiva novost na področju molekularne genetike v perinatologiji je analiza fetalnih celic iz materine krvi. Skupina dela s fetalnimi eritroblasti. Tako so že uspeli določiti fetalne trisomije 18 in 21 iz materine krvi!

Popoldanski simpoziji so potekali o »Preventivni perinatologiji pri večplodnih nosečnostih«, »Kronični pljučni boleznin surfaktantu« ter o »Hipoksiji in hiperbilirubinemiji«. V okviru zadnje teme je B. Bratanič predstavil plakat »Na eritrocite vezani in celokupni bilirubin pri nedonošenih in došenih novorojencih«.

Med »kosilom v papirnih vrečkah« je T. Valaes (ZDA) predaval o novejši medikamentni terapiji neonatalne zlatenice s kositrovim protoporfirinom.

Simpoziji so se zaključili s »Prostimi temi«, »Uporabo surfaktanta pri kronični pljučni bolezni«, »Biofizično oceno surfakta« ter »Kongenitalnimi malformacijami«.

Kot na vseh podobnih velikih srečanjih so tudi tukaj marljivi organizatorji poskrbeli za veliko razstavo novejše aparature, zdravil in strokovne literature. Navzoče so bile vse znane, velike firme, kot so Toshiba, Philips, Mead Johnson, Milupa, Humana, Serono in še veliko drugih.

Bogato so bile tudi založene police s strokovno literaturo in glasili različnih strokovnih združenj.

Ob zelo zanimivem in obsežnem strokovnem programu je 13. maja 1992 potekal tudi sestanek Generalne skupščine nacionalnih delegatov Evropske zveze za perinatalno medicino. V odsotnosti prim. V. Cerarja sva bila prof. Pajntar in jaz delegata slovenske perinatalne zveze. Skupščina je imela letos precej več članov, saj so bili navzoči tudi predstavniki novih evropskih držav (Pribaltske države, Hrvaška, Slovenija) in novi člani Turčija in Malta. Kljub temu, da so bile nekatere nove države že priznane in sprejete v OZN, se skupščina še ni odločila za formalno sprejemanje perinatalnih združenj na novo nastalih držav. Na programu sestanka skupščine je bilo 23 točk, med katerimi je bilo največ negotovosti okrog odločanja o mestih naslednjih evropskih kongresov. Helsinki bodo gostili naslednji evropski kongres leta 1994. Za organizacijo kongresa leta 1996 je bil pred dvema letoma izbran Dubrovnik. Kljub dogajanju na območjih bivše Jugoslavije je prof. Kurjak zagotovil, da bo leta 1996 Dubrovnik že sposoben sprejeti organizacijo evropskega kongresa. Kandidat za leto 1998 je bil škotski Glasgow. Predstavniki Škotske perinatalne zveze so pripravili obsežno propagandno gradivo, predavanje in polurni video film o glavnem mestu Škotske, ki je bilo nato soglasno izbrano za gostitelja evropskega kongresa v letu 1998.

Na koncu sestanka generalne skupščine se je predsednik Evropske perinatalne zveze

Gian C. Di Renzo zahvalil nizozemskim organizatorjem za vzorno organiziran kongres, ki je bil uspešen tudi po finančni plati.

Ob udeležbi na takem kongresu je razen spoznavanja novosti na širokem področju perinatalne medicine vedno tudi priložnost za razmišljanja in različne primerjave.

Ves čas zdravnika iz majhne in mlade države na robu Balkana preveva znanstvena radovednost in čisto veselje ob stiku s svetovnimi mojstri in njihovimi idejami. Velikokrat so njihove ideje precej daleč stran od vsakdanjih rutinskih postopkov ne samo naše perinatologije. Velikokrat pa se tudi nam zazdi, da bi kaj takega, kar predstavljajo oni, prav lahko opravili ali zastavili tudi pri nas enako dobro, včasih morda celo bolje.

A se nehote zamislim nad našo težo v znanstvenem svetu perinatologije. Takole perinatološko razmišljajoč, se zazdiš sam sebi kot raziskovalni zahranček s premajhno težo in veš, da je naše medicinsko raziskovanje v primerjavi z raziskovanjem v Evropi zelo majhno in lahko in zato ne odtehta dosti. Ko ocenjuješ denar, ki se mora preta-

kati v evropskih raziskovalnih centrih za nakupe aparatov in pridobivanje sposobnih kadrov, počasi utoneš v svoj mehko oblaznjeni sedež v veliki dvorani kongresnega centra v velikem svetu in veš, da smo poceni in da za malo denarja danes le izjemoma dobiš veliko muzike (raziskovanja).

Seveda teža raziskovalnega dela ni samo v denarju, ki ga le-to porabi, teža je predvsem v bistrini in vztrajnih možganih, ki to raziskovalno delo vodijo. Vseeno pa je zelo pomembna tudi moralna in finančna podpora, ki jo ali je ne daje medicinskemu raziskovanju družba.

Ne glede na taka razmišljanja pa smo popolnoma prepričani, da je nujno sodelovati na takih in podobnih srečanjih. Nujno je izvedeti iz neposrednih stikov, slučajnih srečanj, opazovanja dogajanja in drobnih, na oko nepomembnih podrobnosti, kaj se dogaja in kaj se utegne dogajati na strokovnem polju nekaj naslednjih let.

Vsak lep in sončen dan, ki ga človek preživi v velikem kongresnem centru, je dobra šola za čas, ki prihaja.

Borut Bratanič, dr. med.

strokovna srečanja

XI. SVETOVNI FLEBOLOŠKI KONGRES Montreal, 30. 8. do 4. 9. 1992

Udeležba na svetovnih kongresih terja od udeleženca poseben napor. Običajno so to mamutska srečanja, z nekaj tisoč udeleženci, potekajo v vrsti dvoran, in če se kdo odloči, da bo spremljal zanj posebno zanimivi del programa, mora tehati od dvorane do dvorane in še se mu pripeti, da sliši ali vidi le delček načrtovanega. Kongres v Montrealu, čeprav je obravnaval relativno ozko medicinsko področje – flebologijo in limfologijo, ni bil nič drugačen.

Organiziran je bil v velikanskem novem kongresnem centru, ki v svojih dvoranah lahko sprejme na tisoče udeležencev, ne da bi se kje prerivali. Tokrat jih je bilo po neuradnih podatkih okrog 3000. Skoraj tretjina jih je bila aktivnih, saj so predstavili nekaj nad 800 prispevkov, ne upoštevajoč filmskih projekcij, posebej organiziranih tečajev in nekaterih satelitskih simpozijev. Skozi polnih pet dni trajanja kongresa se je delovnik začel ob 8.30 in po enourni opoldanski prekinitvi nadaljeval do 6. ali 7. popoldne kar v sedmih kongresnih dvoranah. Nič čudnega torej, da smo udeleženci ob začetku kongresa prejeli kar tri debele zvezke povzetkov, ki so skupaj tehtali nekaj kilogramov. Ob slovesu od Montreaula jih je večina obležala v hotelskih sobah ali kar po sedežih v kongresnem centru.

Tokrat sem se želel izogniti omenjenemu tekanju iz dvorane v dvorano, zato sem si

priredil svoj program. Žal je zajel komaj kakšno osmino celotnega programa. Začel se je z udeležbo na jutranjih predavanjih povabljenih gostov, ki so poskušali predstaviti povezavo periferne venske in mezgovne cirkulacije z drugimi strokovnimi področji. Tako je S. V. Pollack, sicer znani ameriški dermatolog, predaval o povezavi dermatologije in flebologije, kanadski ginekolog R. Gauthier o flebologiji in ginekologiji, J. Falvre o plastični in rekonstruktivni kirurgiji in flebologiji in E. Letournel o flebologiji in ortopedski kirurgiji. Ta predavanja so bila v največji dvorani, sočasno pa je potekal program v drugih, in sicer po sekcijah, ki jih je bilo skupaj kar 22. Poskusil sem se udeležiti programov sekcije o epidemiologiji in etiologiji venskih cirkulacijskih motenj, skleroterapiji, venskih razjedah, ambulantni flebološki kirurgiji in kompresijskem zdravljenju. Pri slednji predvsem zaradi obveznosti, ki sem jo imel na tem kongresu. Povabljen sem bil namreč kot gost Nemško-francoske skupine proizvajalcev kompresijskih pripomočkov, da bi predaval o naših izkušnjah s kompresijsko terapijo limfedeem. A o tem pozneje. Zaradi tako zastavljenega programa sem se moral odpovedati udeležbi na sekcijah, kot so: venska kirurgija, rekonstruktivna venska kirurgija, tromboflebitis – flebotromboza, malformacije, diagnostika, farmakoterapija in še vrsti drugih. Tudi

izjemno kakovostnih filmov, razen dveh – Hachovega o pretibialni fasciektomiji pri indurativnih vnetnih spremembah goleni in enega francoskega o ambulantnih operacijah varic, si nisem utegnil ogledati.

V sekcijah, ki sem si jih izbral in spremljal program, je bilo veliko variacij na znane teme in le bore malo novega. Za etiologijo primarne varikoze še vedno lahko rečemo, da je veliko znanega, v zadnjem času predvsem na molekularno-encimatski ravni, celotna zadeva pa še vedno nezadostno pojasnjena, zato primarno preprečevanje nemogoče. V epidemioloških prispevkih je prevladovalo citiranje znanih študij, predvsem iz Evrope, osebno pa me je presenetila odsotnost takšnih študij iz ZDA in Kanade, saj so redki avtorji poudarjali, da se tovrstnih študij še le lotevajo.

V skleroterapiji je zaslediti kar precej drobnih izboljšav, s poudarkom na preprečevanju zapletov in doseganju čimboljših estetskih učinkov. Kaže pa, da je skoraj povsod opušena stara tehnika, ki smo jo pri nas poznali kot Siggovo, in da skoraj vsi terapevti izvajajo modificirano »air Block« tehniko z bolj ali manj dolgotrajno zunanjo kompresijo. Zelo solidno je bila obdelana problematika venske razjede, katere osnovo je predstavljal t. i. Alexander House Consensus Document. Gre za usklajena stališča skupine vodilnih flebologov iz Evrope in ZDA, med katerimi so Breddin iz Nemčije, Dormandy iz Anglije, Widmer iz Švice, Patsch iz Avstrije in še vrsta drugih. Na kongresu so podali skupno sedem prispevkov, v katerih so obdelali epidemiološki in socialnoekonomski vidik ulkusa, katerega incidenca dosega celo 2% populacije, podali naj sodobnejši pogled na patofiziologijo različnih vrst venskega ulkusa s poudarkom vloge levkocitov in tvorbo perikapilarnega fibrinskega ovoja v pogojih staze oz. venske hipertenzije. Nadalje so posredovali stališča do osnovnega, konservativnega in posebej kirurškega zdravljenja. V obeh teh prispevkih je bilo posebej poudarjeno mesto kompresijske terapije, ki naj se izvaja s kratko razteznimi elastičnimi, pri postflebitičnih in posttrombotskih razjedah pa kar z neelastičnimi adhezivnimi povoji, ki se jih zamenjuje tedensko. V temah o ambulantnih operacijah varic, podobno kot pri sklerozacijski, nič novega, le drobne izboljšave različnih tehnik.

Pomenu in mestu kompresijskega zdravljenja v flebologiji in limfologiji je pripadla domala četrtina celotnega programa, razumljivo z mnogimi ponavljanji. O njem smo poslušali praktično pri vseh predavanjih, ki so obravnavala terapijo, bodisi varic bodisi posledic flebotromboze ali potromboznega sindroma, limfedema ali kombiniranih motenj. Ob tem je bil organiziran še posebni simpozij – kompresijsko zdravljenje, na katerem sem aktivno sodeloval, vodil pa ga je R. Stemmer iz Francije. Obsegal je skupno 16 predavanj udeležencev iz sedmih držav in

zajel fiziološke in fizikalne osnove kompresijskega zdravljenja, prek izbire materialov in izdelkov za posamične indikacije do kliničnih izkušenj v venski kirurgiji, pri sklerozacijskem zdravljenju, kronični venski insuficienci, limfedemih itn. Po tem simpoziju oz. vsem, kar sem o kompresijskem zdravljenju na kongresu slišal, prihajam do spoznanja, da pri nas kar lepo zaostajamo, zato tudi z rezultati nismo vselej zadovoljni. Ta del terapije ni primerno ovrednoten pri terapevtskih, predvsem pa nam primanjkuje kompresijskih pripomočkov, ki bi ustrezali posamičnim indikacijam. To me je spodbudilo, da se bom v kratkem lotil preglednega prispevka za naše glasilo, da bi prikazal današnja stališča in možnosti.

Za razliko od prejšnjih kongresov je bilo na tem zelo malo referatov o farmakoterapiji. Morda je še najbolj izstopal Hoechst s svojim pentoxifylinom. Kongres je popestrila kar bogata razstava farmacevtskih in predvsem kompresijskih izdelkov in obvezilnega materiala, manj je bilo proizvajalcev diagnostičnih pripomočkov, kjer je izstopala ultrazvočna tehnika, in le dva proizvajalca sta ponujala informacije o aparatih za kompresijsko zdravljenje oz. masaže.

Organizatorji si očitno niso belili las s financami, zato so si lahko privoščili bogat tisk vsega materiala, od prvih vabil do definitivnega programa, knjig rezimejev, naj sodobnejše tehnike informiranja z desetimi ekrani kongresne TV. Nič kaj radodarni

pa niso bili z družabnim programom, ki so ga, razen spoznavnega srečanja pred otvoritvijo kongresa, prepustili turističnim organizacijam – se razume proti plačilu. Ponudba je bila kar pestra, toda v celoti vezana na pokrajino Quebec oz. sam Montreal in okolico. Edino prosto popoldne sem zato izkoristil za ogled mesta pod strokovnim vodstvom. V spominu mi bo še dolgo čez številne mostove, ogled univerzitetnega središča in predvsem vzpon na Mont Royal, hrib, okrog katerega leži mesto. Z načrtovanim izletom v Toronto in naprej do slapov Niagare ni bilo nič. Rabil bi najmanj dva dni, a svoje bivanje sem lahko podaljšal le za en dan. Izkoristil sem ga za izlet v prestolnico pokrajine Quebec, ki ga je zares vredno videti, čeprav je daleč manjši od Montreala. Na tem celodnevem izletu sem se znova prepričal, kako zoprna zna biti zagledanost vase, če meji ali je že nacionalistična. Vodička nam je vso pot tja in nazaj in na vsakem koraku ob ogledih opevala veličino Francije in francoskih priseljencev, njihovo človekoljubnost in humani odnos do tamkajšnjih domorodcev in vedela povedati vse najslabše o drugih narodih, predvsem Angležih, ki jih tlačijo še danes. Morda je bilo to samo zato, ker so se pripravljali na referendum o samostojnosti Quebeca, ki naj bi bil oktobra letos. Upam, da se zadeve ne bodo lotili po balkansko.

Prof. dr. S. Bunta

zdravniki v prostem času

MEDIKOHISTORIČNA IN KULTURNOZGODOVINSKA EKSKURZIJA NA ČEŠKO

V sklopu potovanja po tujih mestih, kjer so svojčas študirali slovenski zdravniki, je – po Dunaju in Padovi – prišla na vrsto Praga. Na Karlovi univerzi je med leti 1917 in 1939 doktoriralo 63 zdravnikov. Število bi bilo še večje, če ne bi vojna nekaterim preprečila končati študija.

Načrt potovanja naj bi v kratkih šestih dnevih poleg osnovnega cilja zajel še ogled čimvečjega števila čeških kulturnih spomenikov.

Najprej smo se ustavili v Češkem Krumlovu. To je mogočna graščina z visokim stolpom nad Vltavo. Okoli nje se kot piščeta okoli kockle stiskajo mestne hiše.

Graščina je nastala iz prvotne gotske utrdbe v prvi polovici 13. stoletja. Iz te dobe izvira tudi gotski magistrat in del obzidja. Kasneje, od 14.–18. stoletja, so poslopje prezidavali in širili, tako da ima danes renesančne in baročne znake.

Poslopje hrani tudi bogato zbirko umetnin in je s trinadstropnim baročnim mostom

zvezano s parkom in gledališčem. Z mostu je čudovit razgled na okolico.

Pot proti Melniku je tekla ob Vltavi. Prevozili smo jo ob poslušanju dela Smetanove simfonije, ki zvočno upodablja prav to reko. Samo slapov oz. brzic, ki jih tako lepo ponazarja lahkotno nežna in živahna melodija, danes ni več. Jez je ta del spremenil v akumulacijsko jezero.

V vasi Libeznice smo imeli okvaro. Ta je povzročila mnogo sitnosti šoferju in vodji poti, mi pa smo namesto ob devetih prispeli v hotel Šele ob enajstih zvečer. Naslednje dni smo morali pot v Prago kombinirati z avtobusom in podzemno železnico.

Ogled Prage smo začeli v starem mestu. Od Prašne brane (smodniškega stolpa) smo po cesti, po kateri se je svoj čas pomikal kraljevski sprevod na Hradčane, prispeli do starega mestnega trga in ob polni uri počakali na mimohod dvanajstih apostolov in smrti s koso na mestnem orloju.

Nato smo nadaljevali z ogledom židovske-

ga geta. Nemci so med vojno v Terezinu nakopičili ogromna židovska bogastva iz vse, njim dosegljive Evrope: obredno posodje, čudovite srebrne svečnike (menore), šatulje za Toro, krone za njen okras, ščite, ki so jih nosili rabini med branjem Tore, pribor za obrezovanje in posode za obredne dišave. Tam je menda 40.000 dragocenih pregrinjal za Toro. V eni od sinagog je zbirka izdelkov židovskih internirancev v Terezinu. Samo najstarejša sinagoga je do zadnjega časa služila obrednemu bogoslužju. Danes jih je verjetno več v lasti vernikov, tudi del obrednega posodja zopet služi svojemu namenu.

Pinkasova sinagoga hrani na svojih stenah 77.297 imen židovskih žrtev Terezina in drugih taborišč. Vsi ti so bili iz Prage. Po ogledu novega mesta, Karlovega trga s parkom, magistrata novega mesta in poslopjij klinik je naša skupina odšla na Višehrad.

Stara trdnjava, rojstno mesto Prage, pozneje ena dveh trdnjav, ki sta varovali Prago, na severu Hradčani, na jugu Višehrad.

Poleg ohranjenih, delno še aktivnih sakralnih stavb si je družba ogledala Slavin, mesto, kjer so pokopani znameniti Čehi. Kot začetek češke državnosti je Višehrad navdihoval mnogim češkim umetnikom svetovno znana dela: zgodovinar Alois Jiříšek je opisal njegov delno legendarni, delno zgodovinski izvor, skladatelj Bedřich Smetana in Zdeněk Fibich sta mu posvetila prenekatero skladbo; pesnik Julius Zeyer je napisal epsko pesnitev Višehrad, slikarja Manes in Aleš ter kipar Myslbeck so upodabljali njegovo zgodovino. Tudi na grob Gabrijele Preissove, velike prijateljice Slovencev in dobrotnice slovenskih študentov, nismo pozabili.

Naslednji dan smo začeli z ogledom spomenika češke književnosti na Strahovu. Ogledali smo si le glavne knjižnične dvorane z omarami, polnimi predragocenih knjig in čudovitimi freskami.

Nato so nas pritegnili Hradčani. Po ogledu katedrale Sv. Vida, stare kraljeve palače, bogate zbirke starih, predvsem gotskih umetnin, smo obiskali še romansko cerkev Sv. Jurija in Zlato uličko. Med potjo po Hradčanah nas je naš vodja poti mag. Borut Uršič opozarjal na mnoge, predvsem kovinske detajle, ki so delo našega arhitekta Jožeta Plečnika. Žal nam ni bilo možno videti grajskih vrtov palače, ki jih je ta naš rojak opremil v celoti.

Z Malostranskega trga smo odšli v Spaleno ulico k obedu.

Ob petih popoldne je Češko zdravniško društvo slavilo 130-letnico obstoja. Ker je bil naš obisk Prage prav ob tem času, so nas povabili na slavlje. Tako smo mi, upokojeni zdravniki, nastopili kot zastopniki naših aktivnih kolegov. Poleg zastopnika Avstrijskega zdravniškega društva smo bili mi edini zamejski udeleženci.

Po kratkem koncertu so sledili govori: najprej kratka zgodovina društva, nato po-



Sl. 1 Predsednik Češkega zdravniškega društva prof. dr. Zdenek Fejfar ob 130-letnici ustanovitve društva

zdravi podružničnih gostov. Po mojem kratkem nagovoru, v katerem sem zbrane pozdravila v imenu Slovenskega zdravniškega društva in njegovega predsednika prof. dr. Antona Dolenca, je dr. Leskovic izročil darila: plaketo, izdano ob 100-letnici društva in 20-letnici partizanskega zdravstva, fotokopije prvih pisemnih stikov med slovenskim in češkim zdravniškim društvom in knjigo o Ljubljani, predsednikovo darilo.

Staro zvezo, ki je bila zaradi vojne in kasnejših političnih nesporazumov prekinjena, smo tako obnovili. V veliko pomoč nam je bil pri tem prof. dr. Radomir Čihák.

Po končanem uradnem delu je bil še sprejem in tam sem srečala nekaj kolegov, ki so mi izročali pozdrave za znane slovenske zdravnike.

Zvečer smo si ogledali še zunanost Plečnikove cerkve. V novo zgrajenem delavskem naselju so že v načrtu planirali veliko parcelo za to cerkev. Zato je velika in obdana z zelenjem. Tudi dostop do nje je monumentalen. Ker je bila zvečer že zaprta, smo si ogled notranjosti prihranili za naslednji dan.

Tretje dopoldne je bilo posvečeno Karlovi univerzi. To je najstarejša univerza v avstroogriški monarhiji in ena najstarejših v Srednji Evropi. Leta 1348 jo je ustanovil Karel IV. Po očetu Luksemburčan, po materi Přemyslovec, vzgojen v Parizu, je bil silno izobražen mož z velikim smislom za znanost in umetnost svojega časa. Na Češkem je zbiral najslavnejše umetnike tedanjega sveta in jim dal graditi in krasiti češko deželo, predvsem Prago. Tujce je uporabljal tudi kot vzgojitelje domačih umetnikov in znanstvenikov, zato je ustanovil univerzo.

Tedaj se ni bilo nacionalizma, verske vojne se še niso začele, vendar se je Karel IV., gotovo pod materinim vplivom, čutil Čeha. Na univerzi so bili enakopravni štirje narodi:

Čehi z Moravani, Ogrji in Slovani, Poljaki iz Šlezije, Bavarci in Sasi.

Vsak od njih je imel po en glas. V stalnem tekmovanju so končno zmagali Čehi in leta 1409 so v Kutnohorskem dekretu Čehi dobili tri glasove, vsi ostali pa skupaj le enega.

V začetku je bil učni jezik izključno latinški. Tedaj je bil to mednarodni jezik izobražencev.

Utrakvistična cerkev je širila svoj nauk v češkem jeziku in ga tako izpopolnjevala, da je postajal vse bolj sposoben za podajanje strokovne snovi. Tako je češčina prodrla na univerzo in popolnoma izrinila latinščino.

Poleg pouka na univerzi je moral rektor v husitskih časih skrbeti še za preduniverzitetno izobrazbo po vsej državi. Po vseh manjših mestih je ustanavljal šole, skrbel za njihovo ustrezno raven in jih stalno nadzoroval.

Po uvedbi češčine kot učnega jezika so odpadli tuji študenti, tudi učitelji so začeli zapuščati univerzo, zato se je pouk skrčil in kakovost študija je padla. Dvignila pa se je splošna izobrazba naroda.

Ker je Karlova univerza podlegla Husovevemu vplivu, so jezuiti ustanovili protireformacijsko univerzo – Clementinum. Tu je bil pouk spet izključno v latinščini. Nasproti utrakvističnemu svetniku Janu Husu so kot protitež postavili Jana Nepomuka.

Po bitki na Beli gori leta 1620 je bila češčina pregnana iz univerze, nadomestila pa jo je latinščina. Karlova univerza se je združila s Clementinom in nadalje delovala kot Ferdinandova univerza.

Leta 1784 je latinščino nadomestila nemščina. Univerza se je glede pouka modernizirala.

Leta 1848 se je začelo prebujenje naroda. Čehi so zahtevali predavanja v češčini. Leta 1850 so v češčini predavali: Purkinč, Čelakovský in Hattala.

Po padcu Bachovega absolutizma leta 1859 so se začela razna društva izobražencev boriti za češčino: izdajali so časopise, ustanavljali knjižnice, prirejali predavanja.

Leta 1862 je bilo ustanovljeno Češko zdravniško društvo: prirejalo je predavanja in izdajalo časopis. Leta 1863 je izšel slovar medicinske terminologije, leta 1864 pa je njihov časopis postal tednik.

Proti koncu 70. let so se mladi Čehi začeli habilitirati na univerzi in tako je prihajala ustanova v češke roke. Začetno pomanjkanje čeških učbenikov je bilo odpravljeno. Avstrijski panslavisti so v velikem številu prihajali na praško univerzo. Leta 1881 se cesar odloči za delitev praške univerze na češko in nemško in leta 1883 je bila v Pragi ustanovljena nemška univerza.

Po podrobnejšem ogledu glavnih dvoran Carolinuma in slavnostnih ornatov rektorja, dekanov in profesorjev smo imeli srečo, da smo lahko bili navzoči pri podelitvi častnega doktorata, ki je potekala po stari tradiciji univerze s fanfarami, sprevedom rektorja, dekanov, profesorjev in pedelov v hermelinjskih ogrinjalah z isignijami posameznih fakultet, ob predvajanju češko-slovaške in avstrijske himne, saj je bil doktorant Avstrijec prof. B. Hassenstein. Podelitev doktorata je bila seveda v latinskem jeziku. Odhod slavnostnega spreveda so spremljale orgle.

Nekateri kolegi, ki se slavnosti ob podelitvi častnega doktorata niso udeležili, so si medtem ogledali Karlov most in Malostransko četrto. To je plemiška četrto, ki se je razvila pod gradom in je do danes ohranila svojo prvotno podobo. S svojimi hišnimi znaki, čudovitimi cerkvami in monumentalnimi zgradbami je ta četrto danes prekrasen spomenik preteklosti.

Seveda nismo opustili vsaj bežnega obiska restavracij pri Fleku in Pri dveh keljih, kamor je pogosto zahajal Haškov Švejk. Žal je tu staro domačnost nadomestila komerciala.

S skupino smo se nato sestali v obrtnem muzeju, ki hrani prave zaklade porcelana, stekla, starega pohištva in tkanin.

Ob štirih popoldne smo imeli organiziran ogled Narodnega gledališča. Vodil nas je tamkajšnji uslužbenec ob pomoči gospe Ljubice Čihákové. Razkazala sta nam stavbo od kleti do drugega nadstropja.

Češko narodno gledališče je bilo zgrajeno

s prispevki vseh državljanov – celo berači so dodali svoj skromni obolus – in to dvakrat: prvič za zgraditev poslopja in ko je nekaj mesecev pred otvoritvijo zgorelo, še drugič. Odprto je bilo 1883. leta. Zdi se, da ni slučaj, da je bila prav tega leta ustanovljena Nemška univerza v Pragi, da potrditev nemškega naroda ne bi zaostala za Češko.

Gledališče je bilo za 100-letnico obstoja obnovljeno in posodobljeno. Dograjena moderna poslopja prav nič ne sodijo k prekrasni secesijski stavbi. Staro poslopje je zelo lepo restavrirano. V stranskih salonih in na monumentalnih stopniščih so češki umetniki upodobili antične zaščitnice gledališča in glasbe – muze, ter scene iz češke zgodovine. Za trenutek so nam gledališko dvorano prikazali v soju tisočerih luči.

Odrske naprave so menda tehnično dovršene.

Klet je posvečena zgodovini gledališča: v posebno zavarovanem prostoru so spravljene dokumenti o zbiranju denarja, o graditvi; prvotni in kasneje popravljeni načrti, načrti pred požarom in po njem, delovne skice, fotografije. Posebej je izpostavljen temeljni kamen. Maketa gledališča kaže sedanjost poslopja, označeno pa je, kje so stali zidovi pred požarom.

Tudi za invalide je poskrbljeno, da se lahko s posebnimi vozički prevažajo iz kleti po posebnem vhodu do njim dostopnih prostorov po vseh stopniščih do svojih sedežev.

Končno smo še ujeli odprto Plečnikovovo cerkev. Prostor je velik, nerazčlenjen, pa kljub velikosti topel, domač.

In nazadnje smo se pred večerjo sprehodili po Mělníku, ki nam je štiri noči nudil pribežališče in prav dobro hrano. Ker je okolica vinorodna, smo se ustavili še v tamkajšnji vinski kleti, poskusili njihovo dobro kapljico in obenem skozi okna verande občudovali razgled na sotočje Labe in Vltave.

Naslednji dan smo se odpeljali na Karlštejn, grad, katerega temeljni kamen je bil položen leta 1348. Naj bi bil zanesljiva trdnjava, ki bi ob vojaški in cerkveni zaščiti v kapeli Sv. Križa čuval dragocene relikvije in nemške cesarske insignije. Za časa husitskih vojn so tam hranili tudi kraljeve insignije, ki so bile sicer spravljene v kapeli Sv. Václava v katedrali Sv. Vida. Vsemu temu se je tedaj pridružil še državni arhiv.

Za to je bil izbran prostor, ki ga potniko-

vim očem skrivajo hribi. Ko se ta bliža po ozki dolini, se mu grad prikaže šele, ko se mu čisto približa.

Grad leži na vrhu vzpetine, ki se postopno dviga. Spodaj so nujna upravna poslopja, v drugem dvorišču je manjša oskrbnikova hiša in kraljevski grad, na tretjem pa je sakralna stavba v obliki visokega stolpa, ki vsebuje kapelo Sv. Križa z relikvijami in zakladnico ter kapelo device Marije. Vsak del gradu je dostopen skozi vrata obrambnega stolpa, ki je vse močnejši, čim bliže so najvažnejši deli stavbe. Vse je seveda obdano z močnim obzidjem, za nadomestilo varovalnega jarka pa je poskrbela narava sama, saj stoji obzidje na robu navpične skale. Le pred vrati v drugi stolp je bila svoj čas pod dviznim mostom kotanja z vodo.

Po ogledu gradu smo se vrnili v Prago. Tam smo samo na hitro preleteli stavbe starega gotskega Nežinega samostana, v katerem je danes umetnostna galerija 19. stoletja.

Zadnje popoldne smo se razkropili po mestu, vsak svojim željam naproti in se večer odpeljali v Kutno Goro.

Po zasluženih dobri večerji in počitku smo se sprehodili po mestu, ki je nekoč obogatelo od srebrnega rudnika in bilo v 15. stoletju najvažnejše mesto za Prago. V mestu je večje število srednjeveških in baročnih stavb. V močno okrašeni t. i. »kamniti hiši« je muzej. Tu so kovali praške groše. Najznamenitejši spomenik je pozno gotska cerkev Sv. Barbare.

Na poti domov smo se ustavili v Telču, lepem mestecu s prekrasnim trgom, obdanim z gotskimi, renesančnimi in baročnimi hišami z arkadami. Ta trgec je pravi biser stavbarstva. Grad, prav tako grajen v različnih stilnih obdobjih, je zunaj in znotraj pokrit z grafiti. Vsa ta lepota pa leži med dvema jezeroma ob čudovitem parku.

Domov smo se vrnili utrujeni, vendar z zavestjo, da trud ni bil zaman. Spoznali smo se vsaj z delčkom češkega umetnostnega bogastva, seznanili se vsaj z odlomki češke zgodovine, zlasti z razvojem stikov med slovenskimi in češkimi zdravniki. Zvezali smo se zopet z našimi češkimi kolegi.

Upamo, da bo ta zveza trdna in plodna, saj nas veže že tradicija.

Dr. Zlatica Hribar

Radenska

ZDRAVILIŠČE

RADENCI

TERMOMINERALNE VODE V RADENSKI, V RADENCIH IN V BANOVCIH

Naravne zdravilne vode so se za zdravstvene namene izkoriščale že zelo dolgo. Že konec 19. stoletja se je pri nas organiziralo zdravljenje številnih kroničnih bolezni s pomočjo termomineralnih vod.

Dobre rezultate so dosegli pri preprečevanju, zdravljenju in rehabilitaciji s pitjem, kopanjem, tuširanjem, izpiranjem, z inhalacijami in oblogami na osnovi termomineralnih vod različne sestave. Mineralnim vodam so pričeli pripisovati zdravilnost v začetku 19. stoletja, ko so napravili prve kvantitativne kemijske analize. Zdravilnost termomineralnih vod so pripisovali tako različnim makroelementom, mikroelementom in elektrolitični disociaciji vod.

Pri kopelih v termomineralni vodi pride do različnih učinkov na organizem: mehanskih, termičnih in kemijskih.

Mehanski učinek je osnovan na vzgonu, kjer je potopljeno telo navidezno lažje zaradi teže izpodrinjene tekočine. (V navadni vodi za 88,6%, v mineralni srednje koncentracije pa za 91,0%). Zato je v vodi olajšano gibanje takšnih sklepov, ki so sicer zaradi bolezni zunaj vode le omejeno gibljivi. Poleg vzgona se pojavljajo še drugi učinki: zmanjševanje prsnega obsega za 1–3,6 cm, respiracijski volumen zraka se zmanjša za cca 20% pri enaki frekvenci dihanja, poveča se diureza itd.

Termični učinek je osnovan na veliki toplotni prevodnosti, kot tudi na majhni toplotni kapaciteti. V vodni kopeli s temperaturo 34 °C se minutni volumen srca poveča za 19%, v kopeli s temperaturo 38 °C pa za 29%, kar se očitno odraža predvsem na izboljšanjem krvnem obtoku na koži. Minutni volumen srca pri temperaturi kopeli 42 °C je 2× večji od normalnega.

Kemijski učinek je osnovan na zmožnostih resorpcije kemijskih sestavin vode skozi kožo. Beljakovine v koži imajo izoelektrično točko pri pH vrednosti 3,7, zato je koža prepustna na katione. Vode z večjo koncentracijo kationov naredijo kožo elektro pozitivno in zato prepustno za anione.

V Zdravilišču v Radencih in Banovcih razpolagamo z različnimi tipi termomineralnih vod, ki se medsebojno razlikujejo po kemijski sestavi, po različnih temperaturah na izviri in po terapevtskih učinkih.

Vse naše termomineralne vode so bogato mineralizirane, količina netopnih snovi znaša v vodi, ki jo uporabljamo za CO₂ vsebujoče kopeli 3100 mg/l, pri vodi za terapevtsko-rekreativni bazen v Radencih (pretežno zdravilišče za stacionarne zdraviliške goste) je netopnih soli kar 11.000 mg/l, v kopališču v Banovcih pa ima voda 9.140 mg/l netopnih snovi.

Termomineralne vode in njihova sestava v zdraviliščih Radenske

Sestavine (mg/l)	Individualne CO ₂ vsebujoče kopeli Radenci	Terapevtsko-rekreativni bazen Radenci	Kopališče Banovci
Na ⁺	1820	2215	2699
K ⁺	224	520	19
Ca ⁺⁺	204	173	3,9
Mg ⁺⁺	74,5	142	1
Cl ⁻	202,3	160,1	747
HCO ₃ ⁻	5375	7527	5936
F ⁻	2,2	1,3	7,6
SO ₄ ⁻	379,4	179	1,6
CO ₂	1290	1160	-
Temperatura na izviru v °C	29,3	41	51

CO₂, ki ga je mnogo v delu naših termomineralnih vod se resorbira skozi kožo in pospešuje krvni obtok in resorpcijo soli skozi kožo. Resorpcija natrijevega klorida skozi kožo je lokalni dražljaj, ki povečuje temperaturo in zmanjšuje vnetno-eksudativne procese. Normalizira se reaktivnost vegetativnega živčevja, zmerno se pospešuje delovanje srca, zmanjšuje tlak, izboljšuje prekrvljenost periferije in zmanjšuje se vsebnost glukoze v krvi. Glede na fizikalno-kemijsko sestavo, izkušnje in tudi izsledke lastnih raziskav, priporočamo kopeli in kopanje v naših termomineralnih vodah v Radencih in v Banovcih pri naslednjih stanjih po navodilih našega zdravnika:

- lažja in zmerna arterialna hipertenzija,
- kronične kompenzirane bolezni srca,
- pri rehabilitaciji po infarktu srčne mišice,
- nekatere bolezni perifernega krvnega obtoka,
- pri rehabilitaciji po operacijah srca in krvnega obtoka,
- degenerativne bolezni sklepov in hrbtenice,
- kontrakture sklepov in atrofija mišičja po zlomih,
- stanja rekonvalescence po hudih boleznih,
- kronična vnetja adneksov,
- vnetne bolezni sklepov in hrbtenice, revmatoidni artritis,
- nevrovegetativne motnje.