

Pregledni prispevek/Review article

NA IZSLEDKIH TEMELJEČA MEDICINA – I. SPLOŠNA NAČELA

EVIDENCE-BASED MEDICINE – I. GENERAL PRINCIPLES

Angela Čuk

Center za strokovno informatiko, KRKA, d.d., Šmarješka cesta 6, 8501 Novo mesto

 Prispelo 2003-10-06, sprejeto 2003-11-19; ZDRAV VESTN 2003; 72: 695-9

Ključne besede: na izsledkih temelječa medicina; medicinska literatura; izsledki; kritična presoja

Izvleček – Izhodišča. Na izsledkih temelječa medicina je metoda, ki zdravnikom pomaga poiskati izsledke iz medicinske literature, jih kritično ovrednotiti in uporabiti pri kliničnem odločanju. Metoda v praksi dopolnjuje temeljna medicinska znanja, klinične izkušnje in poudarja pomen izsledkov iz kliničnih raziskav. Zanj sta značilni dve osnovni načeli, in sicer, da znanstveni izsledki sami še ne zadoščajo za klinično odločanje ter da klinično odločanje vodijo znanstveni izsledki, ki so postavljeni v ustrezno hierarhijo. Za izvajanje metode na izsledkih temelječe medicine so potrebna dodatna znanja, ki se jih praviloma zdravniki ne naučijo v času študija. Tako mora zdravnik znati jasno opredeliti klinično vprašanje, izhajajoče iz bolnikovega problema, in ugotoviti, katere informacije potrebuje, znati mora učinkovito poiskati literaturo, znati izsledke iz literature kritično ovrednotiti ter izluščeno bistvo ustrezno uporabiti pri reševanju kliničnega primera.

Zaključki. Metoda je doživela velik odmev v akademskih medicinskih krogih pa tudi v klinični praksi. Uvaja se že v študijske programe mnogih medicinskih fakultet, predvsem kot dopolnitev kliničnih znanj v različnih fazah študija. Z uvajanjem na izsledkih temelječe medicine v klinično prakso pa se je povečala možnost sprotnega kritičnega uvajanja novih dognanj iz medicinske strokovne literature v vsakdanje delo zdravnikov pri obravnavi bolnikov.

Uvod

Za današnjo informacijsko dobo, kot jo velikokrat imenujemo, je značilna velika količina informacij v tiskani in elektronski obliki ter velik napredek pri uporabi informacijskih tehnologij. Uporabnik se pri vsej tej ponudbi pogosto ne znajde. Le redki izmed nas obvladajo tehnike iskanja informacij ali vrednotenja informacijskih virov. To velja tudi za področje zdravstva, kjer so vsi udeleženci izpostavljeni pravi poplavi novih znanstvenih dognanj (1). Neprestano se morajo strokovno izpopoljevati, da bi se lahko na najboljši možni način lotili reševanja problema posameznega bolnika. Nove informacije črpajo pretežno iz medicinskih revij, pogovorov s kolegi, ki imajo določena posebna znanja, predavanj, seminarjev, oglasov v medicinskih revijah ter iz pogovorov s predstavniki farma-

Key words: evidence-based medicine; medical literature; evidence; critical appraisal

Abstract – Background. Evidence-based medicine is a method that helps physicians find and critically evaluate evidences from the medical literature, and apply the evidences in clinical decision-making. In clinical practice the method supplements core medical skills, clinical experience and emphasizes the importance of clinical research evidence. Evidence-based medicine is characterised by two fundamental principles: first, the scientific evidences alone do not suffice for clinical decision-making, second, clinical decision-making is being guided by scientific evidence placed in appropriate hierarchy. For practicing evidence-based medicine additional skills are needed which are generally not part of medical curricula. Physician should be able to formulate a clear clinical question from a patient's problem and determine what information is required. He should be able to search the literature efficiently, critically appraise the evidence from the literature and properly implement the findings in clinical problem-solving.

Conclusions. Evidence-based medicine has been widely accepted in academic medical circles as well as in clinical practice. It is being introduced in curricula of several medical schools, especially as a supplement to clinical skills on different levels of medical studies. Introduction of evidence-based medicine into clinical practice increased the possibility to critically introduce current research findings from medical literature to everyday work of physicians in their care for patients.

cevske industrije (2). Vsak izmed teh virov je lahko dragocen, vendar se težave pojavijo, kadar iz različnih virov izhajajo različni napotki za oskrbo bolnika. Brez kritične presoje informacij se je težko odločiti, katere nove medicinske izsledke je smiselno in koristno vključiti v svojo klinično prakso (2). Osnove za uporabo medicinske literature v klinični praksi najdemo predvsem v velikem razvoju kliničnih raziskav. Če so bile randomizirane klinične študije do leta 1960 prava redkost, danes na primer nobeno zdravilo ne more vstopiti v klinično prakso, če njegova učinkovitost in varnost nista prej potrjeni s kliničnimi študijami (3). Z razvojem medicinskih znanosti se odločanje, ki temelji zgolj na kliničnih izkušnjah in mnenjih, umika bolj na znanstvenih izsledkih temelječemu pristopu (4).

V minulih 80. letih je v reviji kanadskega medicinskega društva Canadian Medical Association Journal začela skupina kliničnih epidemiologov s kanadske univerze McMaster objavljati serijo člankov z namenom, da bi zdravnikom svetovali, kako naj berejo klinične revije, da bi jim čimbolj koristile pri njihovem delu. Z izrazom **kritična presoja** (angl. Critical appraisal) so opisali uporabo temeljnih pravil presoje kakovosti kliničnih člankov (5). Tradicionalni pristop v klinični praksi, ki zajema med drugim intuicijo, posameznikove klinične izkušnje ter poznavanje načel patofiziologije, naj ne bi več zadostoval kot temelj za klinično odločanje. Poudarjali so, da je potrebno v sodobno klinično prakso vpeljati znanstvene izsledke (izsledki so lahko vsako empirično opažanje o navideznih odnosih med dogodki) iz medicinske literature ter le-te dejansko uporabljati pri kliničnem odločanju in delovanju. Kasneje so takšen način kliničnega dela poimenovali **na izsledkih temelječa medicina** (angl. Evidence-based medicine, nem. Evidenzbasierte Medizin) in opredelili kot »vestno, nedvoumno in razumno uporabo trenutno najboljših izsledkov v odločanju o medicinski oskrbi posameznega bolnika« (6). Izraz se je v medicinski literaturi prvič pojavil leta 1991 (7), nato pa je skupina avtorjev, ki so se povezali v delovno skupino (Evidence-Based Medicine Working Group), objavila serijo člankov v ugledni medicinski reviji Journal of the American Medical Association (JAMA), v kateri so predstavili osnove na izsledkih temelječe medicine strokovni javnosti (2).

Uvajanje izraza »na izsledkih temelječa medicina« (8-10) v slovensko medicinsko terminologijo se je začelo šele v zadnjih letih. Ni pa to edini prevod angleškega izraza evidence-based medicine, ki ga lahko zasledimo v slovenski medicinski literaturi. Obstajata vsaj še dva, in to sta »znanstveno utemeljena medicina« (11-15), ki se je najbolj uveljavil med zdravniki na področju družinske medicine, ter »z dokazi podprta medicina« (16-18).

V podporo uvajanju na izsledkih temelječe medicine se je v zadnjem času pojavilo veliko orodij, kako zdravnikom na različne načine olajšati obvladovanje, iskanje in kritično vrednotenje ogromne količine novih znanstvenih izsledkov v medicini. Med temi so najbolj poznani:

Cochrane Collaboration je mednarodna organizacija zdravnikov, metodologov in potrošnikov, ki se imenujejo po znamenitem britanskem epidemiologu Archieju Cochraneu. »Pripravlja, vzdržuje in pospešuje dostopnost sistematičnih pregledov o učinkih posegov v zdravstvu« (19) v obliki Cochrane Library. V njej so na voljo pretežno sistematični pregledi kontroliranih kliničnih študij s področja zdravljenja. (20, 21)

READER (angl. Relevance, Education, Applicability, Discrimination, overall Evaluation) je metoda za kritično branje in presojo originalne medicinske literature, preizkušena predvsem v splošni praksi (22-24).

POEM (angl. Patient-Oriented Evidence that Matters) (<http://www.info-poems.com>) imenujejo izvlečke iz originalnega medicinskega članka, ki izpolnjujejo tri pogoje: 1. tipični družinski zdravnik v svoji praksi opisani klinični problem pogosto srečuje; 2. opisani izidi so pomembni za bolnika; 3. opisani rezultati, če so veljavni, zahtevajo spremembo v zdravnikovi praksi. Izberejo jih tako, da spremljajo okoli 100 medicinskih revij, v njih poiščejo pomembne študije, preverijo njihovo veljavnost ter objavijo pregledane izvlečke pomembnih in veljavni študij (25, 26). Ta pristop se je najbolj uveljavil v družinski medicini (27, 28), objavo POEMs pa je povzel tudi ugledni British Medical Journal (29).

V tem članku so opisane osnovne značilnosti v zadnjih letih vse bolj uveljavljene metode za kritično uporabo izsledkov na izsledkih temelječe medicine pri obravnavi posameznega bolnika.

Osnovne značilnosti na izsledkih temelječe medicine

Na izsledkih temelječa medicina upošteva dve osnovni načeli.

Prvo je, da **znanstveni izsledki sami ne zadoščajo za klinično odločanje**. Zdravnik mora vedno pretehtati dobre in slabe strani ter stroške, povezane z alternativnimi strategijami obravnave bolnika ob upoštevanju bolnikovih vrednot (30).

Drugo načelo postavlja **hierarhijo izsledkov**, ki vodijo klinično odločanje (31). Nesistematična klinična opažanja, kot so na primer opisi posameznih kliničnih primerov, imajo številne omejitve, zato je izsledke potrebno hierarhično razvrstiti glede na metodologijo izvedbe študije, iz katere izhajajo. Ta postopek je zelo zapleten, saj je potrebno upoštevati številne dejavnike, ki pa vplivajo na izsledke s področja zdravljenja, preizkušanja diagnostičnih postopkov in testov ugotavljanja škodljivosti in napovedi izida zdravljenja.

Težo izsledkov, povzetih iz kliničnih študij, hierarhično razvrstimo glede na vrsto študije, iz katere izhajajo. Najpomembnejši so izsledki, izhajajoči iz randomiziranih kontroliranih kliničnih študij, najmanj zanesljivi pa izsledki iz opisanih kliničnih primerov. Randomizirane kontrolirane klinične študije so tiste, pri katerih so osebkli naključno določeni, da prejemajo eno ali več kliničnih *intervencij* = posegov (angl. *intervention*) (na primer novo zdravilo). Praviloma je ena izmed *intervencij* = posegov (angl. *intervention*) določena kot standardna primerjava ali kontrola in skupina udeležencev študije, ki jo prejema, je kontrolna skupina (32). Če se zdravniki sklicujejo na opis primera, se morajo zavedati, da je moč kakršnega koli sklepanja o vzročni zvezi med posegom in njegovim izidom neprimerno manjša kot pa, če bi izsledki izhajali iz randomizirane kontrolirane klinične študije.

Tip klinične študije, ki vsebuje najboljše izsledke, opredeljuje tudi vrsta kliničnega vprašanja, na katerega iščemo odgovor (31). Medtem ko je na primer za odgovore na vprašanja o *zdravljenju in preprečevanju* (angl. *therapy and prevention*) najbolje uporabiti randomizirane kontrolirane klinične študije (33, 34), je na vprašanja o *diagnostičnih testih* (angl. *diagnostic test*) najbolje odgovarjati s pomočjo kohortnih študij (35, 36).

Seveda so vsa tradicionalna medicinska znanja, obenem pa tudi poznavanje in razumevanje posameznega bolnika, predpogoj za pravilno uvajanje najnovejših izsledkov iz medicinske literature v klinično prakso (32, 37). Veščine pridobivanja anamneze, opravljanja kliničnega pregleda ter izoblikovanja kliničnega problema si lahko zdravnik pridobi samo s temeljito medicinsko izobrazbo in obsežnimi kliničnimi izkušnjami. Izsledke iz literature zdravnik uporablja pri interpretaciji rezultatov anamneze in kliničnega pregleda. Klinične izkušnje so potrebne tudi, da lahko presodi, v kolikšni meri lahko izsledke iz medicinske literature prenese na posameznega bolnika. V odločanje mora na primeren način vključiti tudi bolnika.

Na izsledkih temelječa medicina dopolnjuje klinične izkušnje, temeljna medicinska znanja in intuicijo in poudarja pomen izsledkov iz kliničnih raziskav. Za uvajanje načel na izsledkih temelječe medicine so potrebna znanja, ki niso tradicionalno del medicinskega izobraževanja. Zdravnik mora biti sposoben natančno opredeliti jasno klinično vprašanje, izhajajoče iz bolnikovega problema, in ugotoviti, katere informacije potrebuje za razrešitev problema. Znati mora učinkovito poiskati potrebno literaturo, izbrati najboljše in najpomembnejše klinične študije ter jih kritično ovrednotiti s stališča njihove znanstvene veljavnosti in praktične uporabnosti, izluščiti bistvo, uporabno v klinični praksi, in ga uporabiti pri reševanju bolnikovega problema (38).

Oblikovanje kliničnega vprašanja

Ko se zdravnik sreča z bolnikom, se lahko pojavijo vprašanja, na katera si mora odgovoriti, da mu lahko nudi najboljšo medicinsko oskrbo, ki je na voljo. V mnogih primerih odgovore pozna in lahko takoj ukrepa, pogosto odgovori na ta vprašanja obstajajo, vendar se z njimi zdravnik še ni seznanil, veliko pa je tudi primerov, ko odgovor ni poznan, ker se teh vprašanj še nihče ni (ustrezno) lotil (39).

Pri odločitvi, na katero klinično vprašanje bo zdravnik iskal odgovor, mu lahko pomagajo naslednja merila: katero vprašanje je za bolnika trenutno najpomembnejše, na katero vprašanje je mogoče odgovoriti glede na čas, ki ga ima na voljo, katero je najbolj zanimivo, s katerim vprašanjem se bo v svoji klinični praksi najverjetneje še večkrat srečeval (40).

Klinično vprašanje je težko oblikovati tako, da bi bilo mogoče zlahka najti nanj odgovor v medicinski literaturi. Zelo pomembno je znati vprašanje ustrezno razdeliti na sestavne dele in si tako olajšati iskanje izsledkov, ki so najpomembnejši za oblikovanje odgovora (41, 42). Oblikovanje dobrih kliničnih vprašanj je tudi zelo koristna vaja, da se zdravnik nauči jasno opredeliti bolnikov problem in potrebne posege ter izbrati pazljivo opisane in točne želene izide posegov (39). Večino vprašanj je mogoče razdeliti na tri dele:

1. **Populacija** – Kdo je bolnik?
2. **Intervencije** – *(angl. interventions)* (oziroma *izpostavitve [angl. exposures]*, če gre za npr. škodljive vplive) (diagnostični testi, zdravila, kirurški postopki in tako dalje). – Katere načine zdravljenja bo npr. zdravnik primerjal med seboj?
3. **Izid** (*angl. outcome*) – Kakšne bodo posledice posega za bolnika?

Obstajajo štiri osnovne vrste kliničnih vprašanj. Zadevajo **zdravljenje, škodljivost, diagnozo in prognozo**. Glede na vrsto kliničnega vprašanja lahko pričakujemo med izsledki različne vrste študij. Ena izmed zdravnikovih nalog pri iskanju medicinske literature je, da pravilno določi, katere vrste študije lahko pričakuje, ko bo iskal odgovor na svoje klinično vprašanje v literaturi. Za odgovore na vprašanja glede izbire ustreznega zdravljenja v prvi vrsti išče randomizirane kontrolirane klinične študije. Seveda bi bilo tovrstne študije nerealno pričakovati pri vprašanjih glede škodljivosti iz praktičnih in etičnih razlogov, saj ni mogoče na primer skupine ljudi izpostaviti sevanju, da bi proučevali škodljive vplive nanje. Lahko samo opazujemo škodljive učinke na skupino ljudi v daljšem času, čeprav imajo opazovalne študije praviloma manjšo težo.

Ko zdravnik oblikuje klinično vprašanje, mora na tej podlagi pripraviti učinkovito strategijo za iskanje ustrezne literature. Preden se loti vprašanja, pazljivo premisli, ali je smiselno pričakovati uporaben odgovor nanj v literaturi, in ali bo porabljeni čas lahko poplačan z uporabnimi izsledki.

Iskanje izsledkov

Iskanje znanstvenih izsledkov poteka v dveh korakih (40):

1. poiskati mora vir, v katerem bo najverjetneje našel podatke, ki jih išče;
2. oblikovati mora iskalno strategijo.

Običajno so zdravniki naročeni na nekaj medicinskih revij, v katerih lahko prebirajo članke, ki so pomembni za njihovo prakso. Pregledajo vsebinsko kazalo in preberejo, kar se jim zdi uporabno. Žal pa je na tak način nemogoče slediti novim spoznanjem v medicini, saj je medicinske literature ogromno in jo je nemogoče spremljati na tradicionalni način. Zato se je razvilo več novejših pristopov za obvladovanje velikih količin informacij v strokovni literaturi. Eden izmed njih je **pregledovanje sekundarnih revij**, namenjenih posameznim specialističnim področjem. Sekundarne publikacije povzemajo ter analizirajo ali vrednotijo nove informacije, ki izidejo v primarnih publikacijah (revijah, zbornikih strokovnih srečanj, pa-

tentih). Uredniški sveti sekundarnih revij, pomembnih za na izsledkih temelječo medicino, pregledujejo številne medicinske revije in iz njih povzemajo članke, ki po metodološki kakovosti in kliničnem pomenu zadoščajo veljavnim merilom ter s tem zdravnikom prihranijo veliko časa, ki bi ga ti porabili za iskanje, pregledovanje in vrednotenje primarne literature (43).

Zdravnikom so v veliko pomoč **sistematični pregledni članki** (*angl. Systematic reviews*), ki povzemajo medicinsko literaturo, na točno določeno klinično temo, upoštevajoč metode, s pomočjo katerih zmanjšujejo možnost pristranskosti. Vse bolj pa se uveljavlja tudi **metaanaliza**. To je metoda, pri kateri kritično pregledujejo in s statističnimi metodami kombinirajo rezultate večjega števila kliničnih študij (44). Dobro izpeljana metaanaliza omogoča objektivnejše vrednotenje znanstvenih izsledkov kot opisni pregledni članki, saj podaja natančnejšo oceno učinkov zdravljenja in lahko pojasni razlike med rezultati različnih kliničnih študij (45).

Izbira najboljšega informacijskega vira je odvisna od vrste vprašanja, na katerega potrebuje zdravnik odgovor, in pa od časa, ki ga ima na voljo (46). Z **iskanjem odgovorov na ciljana klinična vprašanja** je najprimernejše začeti pri sistematičnih preglednih člankih, ki vsebujejo že prej izbrane in ovrednotene informacije. Avtorji teh člankov pregledajo medicinsko literaturo in izberejo samo metodološko najmočnejše in klinično pomembne študije. Baze s takimi članki so pripravljene tako, da je iskanje po njih čim lažje, podatke v njih pa redno obnavljajo. Dobra primera sta Best Evidence in Cochrane Library. Best Evidence pokriva objave izvirnih metodološko in klinično pomembnih kliničnih študij iz manjšega števila skrbno izbranih kakovostnih medicinskih revij predvsem s področja interne medicine in predstavlja elektronsko verzijo dveh sekundarnih revij (ACP Journal Club in Evidence-Based Medicine), vse pa predstavljajo skupno prizadevanje izkušenih knjižničarjev in zdravnikov ter epidemiologov, da bi kritično pregledali in predstavili tiste članke, ki uspešno opravijo strogi postopek validacije (40). Če zdravnik odgovora na svoje vprašanje ne najde v sekundarnih virih, ga lahko poskuša poiskati v kateri izmed bibliografskih baz. V medicini je najbolj razširjena uporaba bibliografske baze Medline (brezplačno dostopna preko svetovnega spleta). Baza Medline vsebuje več kot 11 milijonov referenc objav kliničnih in predkliničnih študij. Zelo pomembno za učinkovito iskanje je poznavanje zgradbe take baze in njenega tezavra. Ker je zaradi njihove velikosti in zapletenosti iskanje po bibliografskih bazah zamudno in zahtevno, ga priporočajo samo v primerih, ko odgovora ni mogoče najti v drugih, prej navedenih virih.

Zelo pomembna pri poučevanju večšin iskanja izsledkov, pri iskanju najboljših izsledkov, pa tudi pri pripravi sistematičnih pregledov je vloga strokovnjakov za to področje, medicinskih knjižničarjev in informatikov (47–50). Obstajajo celo predlogi za osnovanje novega poklica specialista za klinične informacije, t. i. informatologa (*angl. informationist*), ki bi sodeloval kot član kliničnih ekip, podobno kot na primer klinični biokemiki (51).

Ko zdravnik **išče odgovore na splošna medicinska vprašanja**, so najprimernejši viri kakovostni medicinski učbeniki, kot je na primer Harrison's Principles of Internal Medicine. Ta je brezplačno dostopen v elektronski verziji tudi slovenski strokovni javnosti preko slovenskega medicinskega portala Jupsline (<http://www.jupsline.net>). V elektronski obliki je na voljo tudi učbenik UpToDate, ki navaja mnoge kakovostne klinične študije, ter Clinical Evidence, ki prinaša sodobno poznavanje preprečevanja in zdravljenja pogostih in pomembnih kliničnih stanj. Učbeniki postajajo vse bolj dostopni na spletu, torej je postalo obnavljanje podatkov v njih mnogo enostavnejše kot nekdanj, ko so jim očitali predvsem zastarelost. Vse bolj temeljijo na izsledkih in bodo morda

lahko kmalu postali dober vir tudi za ciljana klinična vprašanja.

Zdravnikom je na voljo vse več informacijskih virov, ki so namenjeni lažjemu, hitrejšemu, kakovostnejšemu in preglednejšemu dostopu do izsledkov. Ravno hiter razvoj informacijskih tehnologij je k temu bistveno pripomogel. Za spremljanje strokovne literature so namreč najprimernejši elektronski viri, saj je po njih lažje iskati, podatke v njih pa lažje obnavljati. Nekateri najbolj poznani medicinski viri informacij, dostopni preko interneta, so (52):

- Best Evidence (<http://www.acponline.org/catalog/electronic/best-evidence.htm>)
- Cochrane Library (<http://www.update-software.com/cochrane/cochrane-frame.html>)
- Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>)
- Harrison's Principles of Internal Medicine (<http://www.juppline.net>)
- UpToDate (<http://www.uptodate.com/>)
- Clinical Evidence (<http://www.evidence.org/>)

Kritična presoja izsledkov

Da zdravnik najde prave članke, ki se nanašajo na njegov klinični primer, traja 5 do 30 minut, odvisno od vira informacij in njegove izkušnosti pri iskanju informacij (42), potem pa je potrebno najdene znanstvene izsledke kritično ovrednotiti in presoditi, ali jih lahko uporabi pri svojem bolniku. Da bi jih kritično ovrednotil:

1. se mora najprej odločiti, ali so izsledki v posameznem članku za njegov primer pomembni (ali izkazujejo klinično pomembne učinke);
2. ugotoviti, ali so izsledki znanstveno veljavni (kako natančni in resnični so podatki) - za tako presojo ne zadošča izvleček, temveč mora preučiti celotni članek. Za tako analizo potrebuje osnovno delovno znanje o načrtovanju kliničnih raziskav in o statistiki (40).

Kritično presojo lahko definiramo kot »zbirko načinov vrednotenja izsledkov, da bi določili njihove dobre in slabe strani ter implikacije za klinično prakso in raziskave« (53). Težo sklepov, povzetih iz študij, zdravnik hierarhično razvrsti glede na vrsto študije, iz katere izhajajo. Ko v literaturi najde primerne študije, ki se nanašajo na njegovo vprašanje, je zelo pomembno, da uporabi stroga merila, ko povzema rezultate.

Na voljo so številna pravila in pripomočki za kritično presojo in uporabo znanstvenih izsledkov (2, 37). Presoje kakovosti in uporabnosti študije, opisane v medicinskem članku, se loti v treh ločenih korakih (52). V prvem koraku se vpraša, **ali so rezultati študije veljavni**. Gre za verodostojnost rezultatov. Ugotoviti mora, ali ne gre morda za pristranskost pri predstavljanju rezultatov in ali niso nanje sistematično vplivali na tak način, ki bi lahko pripeljal do napačnih ali lažnih zaključkov. Če ugotovi, da so rezultati veljavni in študija predstavlja nepristransko oceno stanja, si je študijo vredno podrobneje ogledati.

Da bi pretehtal obseg in natančnost opisanih izidov (na primer učinkov zdravljenja z obravnavanim zdravilom), se v drugem koraku vpraša, **kakšni so rezultati** v obravnavani študiji. Ogleđa si ugotovitve študije. Praviloma so natančnejše obsežnejše študije.

Ko rezultate razume, pride na vrsto tretji korak in vprašanje, **kako rezultate študije uporabiti pri obravnavi konkretnega bolnika**. Ali jih je mogoče posplošiti na prav tega določenega bolnika? Ima iz objavljenih študij dovolj podatkov, da lahko predvideva, da je njegov bolnik dovolj podoben tistim, ki so bili obravnavani v študiji? Tudi če se je odločil, da je to mogoče, kakšne bodo posledice za bolnika? Presoditi je potrebno dobre in slabe strani uporabe pristopa, opisanega v literaturi, in to glede na specifične razmere, v katerih je bolnik.

Zaključki

Zaradi vse večjega obsega medicinskih raziskav in obenem napredka na področju prenosa informacij se je količina medicinske literature v zadnjih desetletjih izredno povečala. Zelo težko je slediti novostim v stroki, obenem pa je vse bolj jasno, da je potrebno znanje, pridobljeno med študijem, stalno dopoljevati z novimi izsledki iz literature.

Z uvajanjem na izsledkih temelječe medicine in pa s strokovnimi informacijami, vse bolj dostopnimi tudi širši javnosti s pomočjo interneta, narašča tudi pritisk javnosti, da bi morali biti zdravniki čim bolj seznanjeni z medicinsko literaturo in jo kritično vrednotiti, kar pa je težko ob zelo omejenem času, ki jim je na voljo za posameznega bolnika (40).

Na izsledkih temelječa medicina je naletela na zelo velik odmev v akademskih medicinskih krogih in tudi v klinični praksi. Za rast in sprejemanje na izsledkih temelječe medicine so odgovorna tudi številna sočasna dogajanja, kot so na primer vse večja dostopnost elektronskih virov, kakršen je Cochrane Library, naraščajoča raba najboljših izsledkov v priporočilih, naraščajoča raba osebnih računalnikov v klinični praksi, potreba po učinkovitih orodjih za obvladovanje preobremenitve z informacijami, vse večji poudarek na raziskavah, ki se ukvarjajo z izidi, pomembnimi za bolnike (27).

Koncept prenosa izsledkov iz strokovne literature v prakso se iz medicine širi tudi na področja drugih strok. Imenujejo ga s splošnim izrazom **na izsledkih temelječa praksa** (angl. Evidence-based practice). Na izsledkih temelječa medicina se čedalje bolj uvaja v študijske programe mnogih medicinskih fakultet, in sicer kot dopolnitev kliničnih znanj na dodiplomski ravni ali kasneje med stažiranjem (54). Nemčija je po nam znanih podatkih zaenkrat edina država, v kateri so izvajalci zdravstvenega varstva dolžni, da pri svojem delu uporabljajo strategije na izsledkih temelječe medicine, saj so v svoj socialni zakon (Sozialgesetzbuch) uvedli izraz »na izsledkih temelječa priporočila« (nem. evidenzbasierte Leitlinien) (1).

Že ob oblikovanju definicije na izsledkih temelječe medicine leta 1996 so njeni avtorji poudarili, da se le-ta razvija in se bo razvijala tudi v prihodnje (6). Ključno področje za razvoj na izsledkih temelječe medicine je »personalizacija« izsledkov, tako da ustrezajo razmeram določenega bolnika. Nekateri zagovorniki na izsledkih temelječe medicine osnovni model dopolnjujejo tako, da v središče postavljajo bolnika. Nastal je nekoliko spremenjeni model na izsledkih temelječega kliničnega odločanja, ki temelji na bolnikovih razmerah, njegovih željah in dejanjih ter najboljših znanstvenih izsledkih, središčno vlogo pa ima zdravnikovo *klinično strokovno znanje* (angl. *clinical expertise*), ki vse te elemente povezuje. *Klinično strokovno znanje* (angl. *clinical expertise*) pokriva splošne osnovne veščine klinične prakse kot tudi izkušnje posameznega zdravnika, vsebovati in med seboj uravnotežiti mora bolnikovo klinično stanje in razmere, pomembne znanstvene izsledke ter bolnikove želje in dejanja, če želi doseči uspešen in zadovoljiv rezultat pri obravnavi bolnika (55). To pa je tudi želja in cilj vseh, ki si prizadevajo za uveljavitev metode, ki jo imenujemo na izsledkih temelječa medicina.

Literatura

1. Weingart O. Evidenzbasierte Medizin - Grundlage ärztlichen Handelns. Dt Ärztebl 2002; 99: A2685-6.
2. Guyatt GH, Drummond R. User's guides to medical literature. J Am Med Assoc 1993; 270: 2096-7.
3. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine: a new approach to the teaching of medicine. J Am Med Assoc 1992; 268: 2420-5.
4. Williams JK. Understanding evidence-based medicine: A primer. Am J Obstet Gynecol 2001; 185: 275-8.
5. Anon. How to read clinical journals: I. Why to read them and how to start reading them critically. Can Med Assoc J 1981; 124: 555-8.
6. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. Brit Med J 1996; 312: 71-2.

7. Guyatt GH. Evidence-based medicine. ACP Journal Club 1991; 114: A-16.
8. Poredoš P, Šabovič M. Strokovne podlage za razvrščanje zdravil glede na učinkovitost. Zdrav Vestn 2000; 69: 1-15-7.
9. Komadina R, Rok-Simon M. Desetletje gibal 2000-2010 pod okriljem Sve-tovne zdravstvene organizacije. Zdrav Vestn 2001; 70: 493-5.
10. Fuerst J. Odmev na članek »Zdravljenje rezistentnih depresij in primer uspešne uporabe donepezil HCl v njihovi obravnavi«. Zdrav Vestn 2002; 71: 115-5.
11. Švab I, Car J. Znanstveno utemeljena medicina v družinski oz. splošni medicini = Evidence based medicine in family medicine. Zdrav Varstvo 1999; 38: 295-7.
12. Car J, Švab I, Rotar-Pavlič D. Znanstveno utemeljena družinska medicina. In: Kersnik J ed. Znanstveno utemeljena medicina (Zbirka PiP). Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine, Slovensko zdravniško društvo, 2000: 1-8.
13. Švab I, Kersnik J. Kako ocenjujemo strokovno literaturo? In: Kersnik J ed. Znanstveno utemeljena medicina (Zbirka PiP). Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine, Slovensko zdravniško društvo, 2000: 33-46.
14. Kersnik J, Švab I. Ocenjevanje in nadzor kakovosti s pomočjo dokazov. In: Kersnik J ed. Znanstveno utemeljena medicina (Zbirka PiP). Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine, Slovensko zdravniško društvo, 2000: 59-68.
15. Petek D, Kopčavar-Guček N, Švab I. Znanstveno utemeljena družinska medicina. Zdrav Vestn 2001; 70: 235-7.
16. Grad A. Nekaj o »Evidence-based medicine«. Isis 1999; 8: 108-8.
17. Vlaisavljevič V, Gorišek B, Borko E. Centru za menopavzo na pot. Zdrav Vestn 2002; 71: Suppl I: I-1-39.
18. Deffner H. Pomen in vloga inovacij v farmaceutskih raziskavah. Isis 2002; 11: 54-5.
19. Cochrane Collaboration – spletna stran <http://www.cochrane.org>. Dostop: 4. 9. 2003.
20. Hill GB. Archie Cochrane and his legacy. An internal challenge to physician's autonomy. J Clin Epidemiol 2000; 52: 1189-92.
21. Levin A. The Cochrane Collaboration. Ann Intern Med 2001; 135: 309-12.
22. MacAuley D. READER: An acronym to aid critical reading in general practice. Br J Gen Pract 1994; 44: 83-5.
23. MacAuley D, McCrum E. Critical appraisal using the READER method: a workshop-based controlled trial. Fam Pract 1999; 16: 90-3.
24. MacAuley D, McCrum E, Brown C. Randomised controlled trial of the READER method of critical appraisal in general practice. Brit Med J 1998; 316: 1134-7.
25. Slawson DC, Shaughnessy AF, Bennett JH. Becoming a medical information master: feeling good about not knowing everything. J Fam Pract 1994; 38: 505-13.
26. Slawson DC, Shaughnessy AF. Obtaining useful information from expert based sources. Br Med J 1997; 314: 947-9.
27. Geymann JP. POEMs as a paradigm shift in teaching, learning, and clinical practice. J Fam Med 1999; 48: 343-4.
28. Slawson DC, Shaughnessy AF, Allen F. Becoming an information master: using POEMs to change practice with confidence. J Fam Pract 2000; 49: 63-7.
29. Smith R. A POEM a week for the BMJ. Br Med J 2002; 325: 983-3.
30. Haynes RB, Sackett DL, Gray JM, Cook DJ, Guyatt GH. Transferring evidence from research into practice: 1. The role of clinical care research evidence in clinical decisions. ACP J Club 1996; 125: A14-6.
31. Guyatt GH, Sackett DL, Sinclair JC, Hayward R, Cook DJ, Cook RJ. Users' guides to the medical literature. IX. A method for grading health care recommendations. The Evidence-Based Medicine Working Group. J Am Med Assoc 1995; 274: 1800-4.
32. Jadadd AR ed. Randomised controlled trials: A user's guide. London, BMJ Books, 1998: 7.
33. Guyatt GH, Sackett DL, Cook DJ. Users' guides to the medical literature. II. How to use an article about therapy or prevention. A. Are the results of the study valid? J Am Med Assoc 1993; 270: 2598-601.
34. Guyatt GH, Sackett DL, Cook DJ. Users' guides to the medical literature. III. How to use an article about therapy or prevention. B. What are the results and will they help me in caring for my patients? J Am Med Assoc 1994; 271: 59-63.
35. Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL. Users' guides to the medical literature. III. How to use an article about a diagnostic test. A. Are the results of the study valid? J Am Med Assoc 1994; 271: 389-91.
36. Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL. Users' guides to the medical literature. III. How to use an article about a diagnostic test. B. What are the results and will they help me in caring for my patients? J Am Med Assoc 1994; 271: 703-7.
37. Greenhalgh T. How to read a paper: The basics of evidence based medicine. London, BMJ Publishing Group, 1997: XV-XV.
38. Cowan FM. Evidence-based medicine: an overview. Int J STD & Aids 1999; 10: 5-7.
39. Bigby M. Evidence-based medicine in a nutshell: a guide to finding and using the best evidence in caring for patients. Arch Dermatol 1998; 134: 1609-18.
40. Neely JG, Hartman JM, Wallace MS. Building the powerful 10-minute office visit: Part II. Beginning a critical literature review. Laryngoscope 2001; 111: 70-6.
41. Oxman AD, Sackett DL, Guyatt GH. Users' guides to the medical literature. I. How to get started. The Evidence-Based Medicine Working Group. J Am Med Assoc 1993; 270: 2093-5.
42. Richardson WS, Wilson MC, Nishikawa J, Hayward RS. The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. ACP J Club 1995; 123: A12-3.
43. Devereaux PJ, Manns BJ, Ghali WA, Quan H, Guyatt GH. Reviewing the reviewers: the quality of reporting in three secondary journals. Can Med Assoc J 2001; 164: 1573-6.
44. Egger M, Davey Smith G, Phillips AN. Meta-analysis: principles and procedures. Brit Med J 1997; 315: 1533-7.
45. Egger M, Davey Smith G. Meta-analysis: potentials and promise. Brit Med J 1997; 315: 1371-4.
46. Sackett DL, Straus SE. Finding and applying evidence during clinical rounds: the 'evidence cart'. J Am Med Assoc 1998; 280: 1336-8.
47. Bexon N, Falzon L. Personal reflections on the role of librarians in the teaching of evidence-based healthcare. Health Information and Libraries Journal 2003; 20: 112-5.
48. Bradley DR, Kaur Rana G, Martin PW, Schumacher RE. Real-time, evidence-based medicine instruction: a randomized controlled trial in a neonative intensive care unit. J Med Libr Assoc 2002; 90: 194-201.
49. Scherrer CS, Dorsch JL. The evolving role of the librarian in evidence-based medicine. Bull Med Libr Assoc 1999; 87: 322-8.
50. Beverly CA, Booth A, Bath PA. The role of information specialist in the systematic review process: a health information case study. Health Information and Libraries Journal 2003; 20: 65-74.
51. Davidoff F, Florence V. The informationist: a new health profession? Ann Intern Med 2000; 132: 996-8.
52. Guyatt GH, Rennie D eds. User's guides to the medical literature: a manual for evidence-based clinical practice. Chicago, American Medical Association, 2002: 7, 25, 49.
53. Earl-Slater A. Critical appraisal and hierarchies of the evidence. Brit J Clin Governance 2001; 6: 59-63.
54. Norman GR, Shannon SI. Effectiveness of instruction in critical appraisal (evidence-based medicine) skills: a critical appraisal. Can Med Assoc J 1998; 158: 177-81.
55. Haynes RB, Devereaux PJ, Guyatt GH. Clinical expertise in the era of evidence-based medicine and patient choice. Evidence Based Medicine 2002; 7: 36-8.