

# VLOGA MEDICINSKE SESTRE V OČESNI DIAGNOSTIKI

## THE ROLE OF THE NURSE IN EYE DIAGNOSTICS

Marta Blažič

UDK/UDC 617.7-083

DESKRIPTORJI: očesne bolezni; zdravstvena nega diagnostika

DESCRIPTORS: eye diseases; nursing diagnosis

Izvleček – Članek povzema delo medicinske sestre v očesni diagnostiki kot specifičnost v okulistiki. Medicinska sestra ima v očesni diagnostiki pomembno vlogo, tako pri pripravi bolnika na preiskavo, kakor tudi med in po njej. Prikazana je obrazložitev namena in metod slikanja v očesni diagnostiki pri diabetični retinopatiji, komunikacija kot sestavni del sodobne zdravstvene nege. Dodatno znanje medicinske sestre s področja računalništva oziroma informatike in digitalne fotografije je nujno potrebno za uporabo sodobnih diagnostično-terapevtskih naprav. Podatki o bolnikih v elektronski obliki, ki jih posreduje zdravniku za izvedbo preiskave, morajo biti ažurni in točni. Zato se pri medicinski sestri zahtevajo dodatna znanja s področja uporabe računalnika.

Abstract – The article describes the work of a nurse in eye diagnostics as a specific part of ophthalmology. Nurse has an important role in preparation of a patient for the procedure, as well as during and after it. Explanation of the purpose and methods of the recording and communication as a composite part of modern nursing are presented. Additional knowledge from computers and digital photography is absolutely necessary for the use of modern diagnostic and therapeutic resources. Patient data in electronic format required by the physician for the procedure should be updated and accurate.

### Uvod

Na pobudo društva diabetikov Dolenjske, Bele Krajine in dela Posavja je LIONS klub Novo mesto omogočil nakup računalniško vodene kamere za pregled očesnega ozadja. Sladkorni bolnik ima lahko spremembe na skoraj vseh delih očesa, vendar vid najbolj prizadenejo okvare žil na očesnem ozadju. To je tako imenovana diabetična retinopatija, ki se jo zdravi z lasersko fotokoagulacijo. Za uspešnost laserske terapije je potrebno pravočasno odkriti začetne spremembe in pričeti z zdravljenjem, ko je še možno ohraniti dober vid. Izkušnje po svetu so pokazale, da je mogoče s pravočasnim odkrivanjem začetnih sprememb na očeh in z ustrezno terapijo (laserska fotokoagulacija) v 70 % preprečiti slepoto. Pravočasnemu odkrivanju obolenj je namenjena kamera za pregled očesnega ozadja. Kamera z IMAGEnet sistemom omogoča shranjevanje velikega števila slik, primerjavo slik iz različnih časovnih obdobjev ter izvajanje programa izločanja normalnih izvidov. Bolnikom slikajo očesno ozadje medicinske sestre, zdravnik oftalmolog vse slike pregleda in za vsakega bolnika določi ustrezno terapijo ali le kontrolo. S takim načinom dela je lahko pregledanih bistveno več bolnikov v določenem časovnem obdobju in tako lahko zgodaj odkrijemo spremembe mrežni-

ce. Pri sladkornih bolnikih naj bi oftalmolog vsaj enkrat letno pregledal očesno ozadje. Za uspešno ohranjanje dobrega vida pri teh bolnikih je potrebna večja razgledanost bolnikov samih. Veliko bolnikov sploh ne ve, kako lahko sladkorna bolezen okvari očesno ozadje in prizadene vid (Sevšek, 1996).

Pregled bolnika v očesni ambulanti vključuje:

- določitev vida,
- pregled sprednjih delov očesa s špranjsko svetilko,
- pregled očesnega ozadja,
- slikanje očesnega ozadja s kamero za pregled očesnega ozadja.

Za diagnosticiranje diabetične retinopatije lahko uporabljamo foto metodo in fluorescentno angiografijo.

S foto metodo se dokumentira spremljanje napredovanja retinopatije (začetne spremembe na ožilju in kasnejše na mrežnici). Bolnika slikamo enkrat na leto, zaradi primerjave in kontrole stanja bolezni. Pridobljena slika je barvna.

Natančne podatke o stanju mrežnice in njenih žil se dobi s fluorescentno angijografijo. Bolniku vbrizgamo kontrast (fluorescein). Fluorescein se v krvi veže

Marta Blažič, dipl. med. sestra, Splošna bolnica Novo mesto, očesni oddelek

Članek povzema del diplomske naloge z naslovom Uporaba računalnika pri delu medicinske sestre v očesni diagnostiki. Mentorica je bila mag. Jelena Ficzkó, univ. dipl. ing., predavateljica

na krvne proteine v 70–80 %, ostalo je prosti fluorescein. Bolezenske spremembe na žilah pa povzročijo njegovo patološko iztekanje (Gregorčič-Kožuh, Preskar, 1999).

Patološki metabolni procesi povzročajo mikroangiopatijo v mrežnici. Pri slikanju se opazuje prizadetost arteriol, kapilar in venul. Pojavijo se zamašitve žilic, spremeni se prepustnost kapilar, kopiči se serozni eksudat v izvenceličnih prostorih mrežnice, zaradi zapore žilja pa se razvije razraščanje novo nastalih žilic (neovaskularizacija). Vezi med celicami novonastalih žil so zelo slabe, zato je njihova prepustnost zelo povečana. Pojavijo se krvavitve različnih oblik in velikosti, kar privede do delne ali popolne slepote (Gregorčič-Kožuh, 1999).

V očesni diagnostiki deluje zdravstveni tim, ki ga sestavljajo: zdravnik specialist oftalmolog, višja medicinska sestra, zdravstveni tehnik. Vodja tima je zdravnik specialist. Delo v timu je usklajeno delo ekipe, v kateri se natančno ve, kdo je vodja, kdo je za kaj odgovoren, kakšne so pristojnosti posameznika, hkrati pa je ohranjeno spoštovanje posameznikove osebnosti. V vsakem trenutku delo v timu zahteva dobre socialne odnose, vendar ne dopušča domačnosti, kajti to lahko negativno vpliva na kakovost dela, zahteva pa tople medčloveške odnose, ki potekajo na ustrezni profesionalni ravni.

Medicinska sestra se zaveda etičnosti svojih razmišljanj in dejanj, ki jih bo znala uporabljati v korist bolnika, in svoje odgovornosti. Pri svojem delu se drži navodil ter dosledno spoštuje socialne, varnostne, organizacijske in strokovne zahteve. Zaveda se stopnje odgovornosti ter posledic in napak nepravilnega ravnanja s preiskovalnimi pripomočki. Zdravstvena nega pri preiskovalni metodi pomeni sklop vseh nalog in opravil, ki so potrebna za čim boljše psihofizično počutje bolnika, za njegovo varnost pred posegom, med preiskavo in po njej.

V procesu izvedbe postopka so medicinske sestre soodgovorni člani skupine, niso anonimne, kar jih obvezuje, da za svoje področje dela prevzamejo tudi moralno, profesionalno in pravno odgovornost (Šmitek, 1998).

### **Vloga medicinske sestre pri preiskavi**

Zdravstvena nega je pri diagnostičnem posegu zelo specifična. Poleg specifičnosti je zanjo značilna tudi intenziteta dogajanja.

Medicinska sestra mora poznati vse vrste in faze postopka, vse možne zaplete in znati odgovorno ukrepati. Poleg tega mora poznati:

- vsa diagnostična sredstva (farmakološka), ki se uporabljajo pri preiskavi,
- kontrast, ki se aplicira pred preiskavo,
- možnost nastanka anafilaktičnega šoka in nudenje prve pomoči ob nastanku reakcije,
- fiziologijo in patofiziologijo.

Dejavnost medicinske sestre pri preiskavi po procesni metodi je naslednja:

- ugotavljanje bolnikovih potreb po zdravstveni negi,
- priprava prostora in pripomočkov, ki vključujejo pripravo aparature, reanimacijskega vozička, kisikove jeklenke,
- priprava in dajanje kapljic bolniku po naročilu zdravnika,
- izvedba medicinsko-tehničnega posega,
- sodelovanje pri preiskavi medicinsko-tehničnega posega,
- izvedba medicinsko-tehničnega posega (slikanje),
- dokumentiranje.

Preiskava se začne s foto metodo.

### *Vloga medicinske sestre pri foto metodi*

#### **Ugotavljanje bolnikovih potreb po zdravstveni negi**

Priprava bolnika na preiskavo pomeni sklop vseh nalog in opravil, ki so potrebna za čim boljši in nemoten potek preiskave v vseh fazah. Obsega fizično, psihično in socialno pripravo bolnika. Pri tem je pomembno sodelovanje vseh zdravstvenih delavcev v timu, razdelitev nalog in kompetenc (odgovornosti) mora biti jasna in razumljiva vsem.

Sladkorna bolezen in posledice le-te pomenijo za bolnika resno psihofizično in socialno obremenitev. Pri bolniku ponavadi obstaja strah pred izgubo vida, zato so reakcije bolnikov različne. Reakcije so v veliki meri odvisne od osebnih značilnosti bolnika, kot so: starost in zrelost bolnih, izobrazba, vzgoja, poklic, okolje, iz katerega izhaja, morebitne prejšnje izkušnje. Reakcija bolnika je vedno rezultat več dejavnikov. Pred preiskavo mora biti zdravstvena nega načrtovana s postavljenimi cilji, temeljiti mora na holističnem in humanem pristopu ter mora upoštevati tudi individualne fizične, psihične in socialne komponente.

Na dogovorjen datum in uro pregleda bolnik obišče specialistično okulistično ambulantno.

Prav bi bilo, da bi se medicinska sestra, ki sodeluje pri preiskavi, seznanila z bolnikom že pred preiskavo. Žal so v današnjem času medicinski sestri dodeljena še druga dela, zato se pogostokrat zgodi, da se srečata medicinska sestra in bolnik prvič, ko se postopek preiskave začne. Podatke o bolniku, potrebne za negovalno anamnezo, medicinska sestra pridobi z individualnim pristopom do bolnika na podlagi pogovora. Za analizo in ugotavljanje potreb na podlagi ocenjevanja medicinska sestra odkrije vrsto aktivnosti, za katere lahko bolnik sam sprejme odgovornost.

Namen seznanitve medicinske sestre z bolnikom pripomore k dobri psihofizični pripravi bolnika. Medicinska sestra se seznanja z bolnikovim psihofizičnim stanjem ter ugotavlja potrebe po zdravstveni negi. Potrebne informacije medicinska sestra pridobi od

ambulantne medicinske sestre in pri pogovoru z bolnikom.

Medicinska sestra v pogovoru bolnika seznanjena z namenom in vsebino preiskave, kar pripomore k dobri psihofizični pripravi.

Bolnika poučimo o potrebi po čim večjem sodelovanju med preiskavo. Tako mu zmanjšamo strah, ga informiramo in poučimo o smislu pravilnega gledanja v močno svetlobo določen čas. Na koncu pogovora bolniku omogočimo, da zastavi vprašanja o vsem, kar ga v zvezi s preiskavo zanima.

Pri vsebini bolniku poudarimo, kako njegovo sodelovanje v času preiskave časovno zmanjša njegovo obremenitev, kar vpliva na hiter potek preiskave ter možnost slikanja v najkrajšem možnem času za pridobitev izvidov – slik.

### **Priprava prostorov in pripomočkov, ki vključujejo aparature**

Sama preiskava je računalniško vodena. Naloga medicinske sestre je vključitev kamere za pregled očesnega ozadja in samega računalnika. V računalnik vnesemo vse potrebne podatke o bolniku in na zaslonu računalnika pripravimo pogovorno okno za izvedbo slikanja. Ker je uporaba pravilnega ukaza pogoj za uspešno nadaljnje delo, mora medicinska sestra poznati pomen posameznih ukazov z ukaznega menija. Program IMA-Genet omogoča shranjevanje, prikaz in analizo slik, posnetih s kamero.

Z medicinskega vidika oziroma z vidika diplomirane medicinske sestre in zdravnika specialista je pomembno, kako lahko uporabimo funkcije iz pogovornih oken in v kolikšni meri. Pomembno je, da dosežemo čim boljše diagnostiko v očesni ambulanti in izmenjavo podatkov, katerih namen je omogočanje skupinskih konzultacij in prikazovanja ter podatkov za dlje časa.

### **Priprava in dajanje kapljic bolniku po naročilu zdravnika**

Medicinska sestra aplicira kapljice trikrat v časovnem razmahu 15 minut, da se zenica maksimalno razširi. V primeru slabe razširitve se medicinska sestra posvetuje z zdravnikom, da predpiše druge kapljice.

### **Sodelovanje pri preiskavi**

Izvedbo postopka odredi zdravnik. Pri izvedbi postopka je medicinska sestra samostojna in hkrati odgovorna za pravilno izvedbo. Bolnika namesti za aparat, mu fiksira glavo, zdravstveni tehnik pa razpre zgornjo in spodnjo veko, da veka ne zastre slikanja.

### **Dokumentiranje**

Preiskava je dokumentirana v zdravstveni dokumentaciji, računalniku in posebnem protokolu, ki je izrecno namenjen tej preiskavi.

Ob zaključku slikanja zdravnik slike pregleda. Glede na izvid, ki je izključno zdravnikovo področje, se odloči za nadaljevanje z novo preiskavo – fluorescentno angiografijo.

### *Vloga medicinske sestre pri fluorescentni angiografiji*

Zdravnik se pogovori z bolnikom o splošnem zdravstvenem stanju: če ima poleg sladkorne bolezni še kako drugo bolezen, če uživa kakšna zdravila, o morebitnih alergičnih reakcijah (alergija na zdravila, pike insektov, hrano). Če bolnik navaja alergijo, se zdravnik za to preiskavo ne odloči, saj je lahko kontrast kontraindiciran. Sama preiskava je namenjena zgodnjemu odkrivanju bolezni in pomoči pri terapevtskih postopkih. Zato se izvede, kadar ni kontraindikacij, da ne ogrožamo bolnikovega življenja.

### **Ugotavljanje bolnikovih potreb po zdravstveni negi**

Preiskava se nadaljuje pri istem bolniku, zato je nadaljnja priprava bolnika samo nadgradnja že opisane. Ves čas medicinska sestra upošteva bolnikovo fizično, psihično in socialno počutje ter skrb za nemoteno delovanje temeljnih življenjskih aktivnosti.

Delo medicinske sestre se deli z več vidikov:

- delo medicinske sestre kot sodelavke zdravniku specialistu, delo ob bolniku,
- delo medicinske sestre pri pripravi materiala za potek preiskave, priprava in namestitvev bolnika. To delo medicinska sestra opravlja delno sama, delno pa ga opravlja zdravstveni tehnik.
- delo medicinske sestre kot izvajalke medicinsko-tehničnega posega po naročilu zdravnika specialista oftalmologa (vstavitev intravenozne kanile).

S pomočjo kanile pri bolniku omogočimo vzpostavitev venskega sistema za aplikacijo kontrasta.

### **Priprava prostorov in pripomočkov, ki vključujejo reanimacijski voziček in kisikovo jeklenko**

V prostoru je reanimacijski voziček, ki je opremljen z materialom za nastavitev kanile in drugo opremo. To so vsi medikamentozni pripravki in pripomočki za prvo pomoč v primeru šokovnega stanja.

### **Priprava bolnika po naročilu zdravnika**

Medicinska sestra je po naročilu zdravnika izvajalka medicinsko-tehničnega posega (vstavitev intravenozne kanile).

Namen priprave je razlaga in pogovor, kar pri bolniku zmanjša strah in bolečino pri nastavitvi kanile. Medicinska sestra je dolžna prisluhniti bolniku. Če bol-

nik zastavi vprašanja, nanje skuša odgovoriti. Kadar bolnik opozori, da ima slabe žile, mora medicinska sestra to upoštevati.

Medicinska sestra, ki izvaja poseg, mora dobro poznati potek venskega pleteža na roki, kriterije za izbor vene in sam postopek punkcije vene.

### **Izvedba medicinsko-tehničnega posega (vstavitev intravenozne kanile)**

Medicinska sestra, ki izvaja poseg, mora poznati aseptično tehniko dela in zaplete, ki lahko nastanejo ob uvajanju. Pri izboru vene pazi, da je žila gladka, elastična, dobro vidna in tipna. Nikoli ne apliciramo v vnete, sklerozirane ali poškodovane vene.

Vedno najprej poskusi izbrati veno na distalnem delu roke. Če pri prvi punkciji vene ni uspeha, poiščemo veno na bolj proksimalnem delu roke.

Izbira vene ne sme biti naključna, ampak individualna. Upoštevati je treba vrsto kontrasta, ki ga bo bolnik prejel, in stanje bolnikovih ven. Kanile debeline 14–18 gauge so najbolj primerne.

### **Sodelovanje pri preiskavi medicinsko-tehničnega posega**

Reakcija bolnika na bolečino je odvisna od narave bolečine, od njene intenzivnosti, bolnikovega kulturnega okolja, vzgoje, izobrazbe in prejšnjih izkušenj z bolečino. Medicinska sestra se mora bolniku znati približati, ga poslušati, opazovati in mu razložiti, da se ob uvajanju kanile pojavi bolečina, vendar bo postopek izvedla tako, da bo bolečina čim manjša in krajša.

Po vstavljeni kanili bolnika ponovno namesti za aparat, zdravnik pripravi aparat, zdravstveni tehnik pa bolniku fiksira glavo in zgornjo in spodnjo veko drži razprto.

Medicinska sestra po naročilu zdravnika vbrizga 5 ml fluoresceina v 5 sekundah, da pride do bolusa (velika količina kontrasta v časovni enoti) po krvnem obtoku ter po arteriioptalmiki v oko.

Pomemben je čas, v katerem pride fluorescein v oko in ga lahko zaznamo na filmu, kajti podaljšanje tega časa kaže na motnjo pretočnosti žil.

Po končanem slikanju medicinska sestra bolnika odstrani od aparature. Namesti ga v prostor, kjer je nadzor medicinske sestre stalen, zaradi možnih reakcij na kontrast. Kanila ostane v žili še približno 30 minut, zaradi morebitne preventivne aplikacije zdravil ob pojavu alergij ali šokovnih stanj na kontrast. V tem času se lahko medicinska sestra z bolnikom pogovarja, hkrati pa opazuje in ocenjuje njegovo splošno stanje.

Ko kanal ni več potreben, ga medicinska sestra odstrani.

Po odhodu bolnika iz kabineta za fluorescentno angiografijo medicinska sestra preveri mesto, kjer je bila nastavljena kanila, da ugotovi, če bolnik ne krvavi iz žile.

Medicinska sestra bolnika vpraša o njegovem počutju. Ko preveri stanje in ugotovi, da ni odstopanj od normale, bolnika preda ambulantnemu zdravstvenemu tehniku, kjer se preiskava zaključí z izdanim izvidom.

### **Dokumentiranje**

Celoten postopek preiskave je dokumentiran v medicinski dokumentaciji, sam izvid je shranjen v računalniku in v posebnem protokolu, ki je namenjen za to preiskavo.

### **Prva pomoč ob šokovnem stanju po izvedbi slikanja in preventivni ukrepi**

Možnost reakcij na fluorescein (kontrast) so danes majhne. Vendar so, čeprav v majhnem odstotku, stranski učinki možni:

- pogosto gre za obarvanje kože in urina (rumeno),
- alergijske reakcije,
- slabost,
- bruhanje,
- prehodno povišanje telesne temperature,
- astmastični napad,
- življenjsko nevarni zapleti so redki v obliki anafilaktičnega šoka (po najnovejših podatkih v razmerju 1: 220000 primerov).

Kljub majhnim možnostim reakcij bolniku pustimo do 30 minut po preiskavi še vedno intravenozni kanal, ki je potreben pri morebitnih zapletih, da lahko apliciramo zdravila. Kajti pri težjih šokovnih stanjih se žile stisnejo in bi bila aplikacija zdravila nemogoča.

Kabinet je opremljen z reanimacijskim vozičkom, ki vsebujejo vse potrebne pripomočke za morebitno pomoč. O preiskavi morajo biti obveščeni tudi anesteziisti. V času do njihovega prihoda so v kabinetu navodila za *zdravljenje anafilaktičnega šoka*, ki jih je potrebno začeti izvajati nemudoma, saj gre za reševanje življenja.

### **Sklep**

Delo medicinske sestre v očesni diagnostiki je specifično, kakor je specifična okulistika kot veja medicine. Enako velja za aparate, ki se uporabljajo v diagnostiki. Večino aparatov nadzorujejo računalniški sistemi in predstavljajo njihove izhodne podatke.

To zahteva poleg znanj s področja stroke zdravstvene nege tudi permanentno izobraževanje medicinskih sester na področju računalništva.

Računalništvo se kot veda razvija izredno hitro. Znanje, ki se ga pridobi danes, zastari v nekaj letih. Nujno potrebno je, da se medicinska sestra stalno izobražuje tudi na tem področju.

Pri zadovoljevanju potreb bolnika je zelo pomembno poznavanje sodobne zdravstvene nege, saj le tako lahko obravnavamo bolnika individualno in holistič-

no. Na tak način lahko medicinska sestra spozna bolnikove potrebe, z znanjem in razumevanjem pa jih uspešno rešuje v zadovoljstvo bolnika.

Medicinska sestra je enakopraven član zdravstvene nega tima, ki deluje na določenem področju. Za uspešno delovanje na svojem področju mora delo dobro poznati. Med člani tima mora obstajati dobro sodelovanje in timsko vzdušje.

### Literatura

1. Gregorčič-Kožuh M, Preskar P. Razlaga na temo očesna diagnostika. Novo mesto, maj-junij, 1999.
2. Jack J. Kanski Clinical ophtalmology. By Butler, London, 1994.
3. Kisner N, Rozman M, Klasinc M, Pernat S. Zdravstvena nega. Maribor: Založba Obzorja, 1998: 14–26.
4. Nove usmeritve v razvoju zdravstvene nege. Maribor: Kolaborativni center SZO za primarno zdravstveno nego, 1995: 14–27.
5. Peric HK. Dokumentiranje zdravstvene nege – ali je res potrebno. Obzor Zdr N 1977; 31: 115–9.
6. Proces zdravstvene nege z dokumentiranjem. Maribor: Kolaborativni center SZO za primarno zdravstveno nego; 1995: 37–44.
7. Sekavčnik T. Razvijanje standardov in kriterijev kakovosti zdravstvene nege. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, 1997.
8. Sevsšek D. Zdravljenje diabetične retinopatije. Obzor Zdr N 1996; 30: 227.
9. Šmitek J. Filozofija, morala in etika v zdravstveni negi. Obzor Zdr N 1998; 32: 127–38.
10. Topcon corp. IMAGEnet for windows, februar 1997.

## SPLOŠNA NAČELA PRI UPORABI MEDICINSKIH ROKAVIC

Rokavice uporabljamo strogo namensko:

- samo za določenega bolnika,
- samo za določen poseg,
- samo za določen čas.

Pri menjavi rokavic se držimo načela: Rokavice menjamo tako pogosto, da zagotovimo učinkovito zaščito tako zase kot za bolnika.

Pred uporabo rokavic in po njej roke umijemo, osušimo in po potrebi tudi razkužimo.

Rokavice nadenemo tik pred posegom na čiste in osušene roke.

Rokavice med različnimi posegi pri istem bolniku menjamo.

Rokavic med delom ne čistimo ali razkužujemo za nadaljnjo uporabo, saj s pranjem in drgnjenjem povečujemo propustnost rokavic za mikroorganizme.

Rokavice takoj po opravljenem postopku snamemo in odložimo obrnjene navznoter. Z rokavicami se ne dotikamo čistih površin, kljuk, telefona, dokumentacije v okolici bolnika.

Če so rokavice onesnažene s krvjo ali telesnimi izločki, jih takoj zamenjamo in razkužimo tudi roke.

Pri delu s kužnim materialom si po odstranitvi rokavic roke najprej razkužimo in nato še umijemo. Z umivanjem bi mikroorganizme še bolj vtrli v kožo, z dezinfekcijo pa jih takoj in učinkovito uničimo.

Če se rokavica med posegom strga oziroma mehanično poškoduje, jo takoj snamemo, razkužimo roke in nadenemo novo. Podatki kažejo, da se v kar 50–70 % kirurške rokavice med operacijskimi posegi strgajo. Luknjica v velikosti bučikine glave pa je že dovolj, da v 20 minutah prodre skozi 40.000 mikroorganizmov, ki lahko okužijo operaterja, prenesene v rano pa lahko povzročijo številne zaplete, postoperativne infekcije in posledično dolgotrajnejše celjenje ran in zdravljenje.

Uporaba rokavic ni nadomestilo za umivanje rok in zaščita pred ostrimi predmeti.

Rokavice skladiščimo v primernih prostorih, pri temperaturi do 40° C, zavarovane pred neposrednim soncem, močno umetno svetlobo, rentgenskimi žarki.

Dragica Bencik, VMS, dipl. org. dela  
www.sanolabor.si