

Pregledni prispevek/Review article

REGMATOGENI ODSTOP MREŽNICE

RHEGMATOGENOUS RETINAL DETACHMENT

Mateja Blažič-Maležič, Nataša Vidovič-Valentinčič

Očesna klinika, Klinični center, Zaloška 29a, 1525 Ljubljana

Prispelo 2003-11-29, sprejeto 2004-03-22; ZDRAV VESTN 2004; 73: 399–401

Ključne besede: regmatogeni odstop mrežnice; operacija; skleralne plombe**Key words:** rhegmatogenous retinal detachment; surgery; scleral buckling

Izvleček – Izhodišča. V članku so predstavljeni patogeneza regmatogenega odstopa mrežnice, dejavniki tveganja in klinična slika. Opisani so mehanizmi nastanka različnih lukenj in raztrganin mrežnice, tehnika pregleda bolnika s sumom na regmatogeni odstop mrežnice ter operativne tehnike, ki pridejo v poštev pri tovrstnem odstopu. Poseben poudarek smo namenili t. i. klasičnim operativnim tehnikam, tj. skleralnim plombam (eksoplant), pnevmatski retinopeksiji ter Lincoff Kreissigovemu balonu.

Abstract – Background. The pathogenesis of rhegmatogenous retinal detachment, risk factors and clinical picture are presented. Mechanisms of origination of different retinal holes and ruptures are described as well as the examination of the patient suspected to have retinal detachment. A review of a different surgical techniques for that kind of retinal detachment is given with special emphasis on scleral buckling procedures, pneumatic retinopexy and Lincoff Kreissig balloon.

Zaključki. Minimalna kirurgija (eksoplant, pnevmatska retinopeksija, Lincoff Kreissig-balon) ostaja zaradi izredno visokega anatomskega in funkcionalnega uspeha, predvsem pa minimalnega števila zapletov metoda izbora v zdravljenju regmatogenega odstopa mrežnice.

Conclusions. Because of very good anatomical and functional success and low number of complications, minimal surgery (scleral buckle, pneumatic retinopexy, Lincoff balloon) remains the method of choice in the treatment of rhegmatogenous retinal detachment.

Uvod

Odstop mrežnice nastane zaradi ločitve notranjega, nevrosenzornega dela mrežnice od mrežničnega pigmentnega epitela. V osnovi delimo odstopne mrežnice na tri vrste:

- regmatogeni odstop mrežnice: nastane zaradi raztrganine ali luknje v mrežnici sami;
- trakcijski odstop mrežnice: nastane zaradi vleka mrežnice iz steklovine;
- eksudativni odstop mrežnice: nastane zaradi eksudacije serum oz. drugih komponent krvi v subretinski prostor, kar je posledica številnih žilnih okvar, bolezni žilnice, tumorjev (1, 2).

Večino regmatogenih odstopov mrežnice lahko zdravimo z uporabo kriopeksije ali laserske fotokoagulacije v kombinaciji z našitjem eksoplantov na beločnico, s pnevmatsko retinopeksijo in Lincoff-Kreissigovim balonom.

Epidemiologija

V Sloveniji je delež slepih in slabovidnih ljudi, ki so izgubili vid zaradi odstopa mrežnice, 6,4% (3). Incidenca regmatogenega odstopa mrežnice je 12,4/100.000 prebivalcev na leto (4) oz. 14/100.000 (5). Delež regmatogenega odstopa pri otrocih (do 18 let) je 3,2% do 5,6% vseh odstopov mrežnice (6) in je najpogostejše posledica poškodbe zrkla (6, 7).

Patogeneza

1. mehanizem: steklovina je priraščena na mrežnico pri papili optičnega živca, fovei, vzdolž mrežničnih žil in na bazi steklovine. S starostjo steklovina postaja bolj tekoča (sinereza), kar pomeni sesedanje kolagensko fibrinske mreže ter odstop posteriorne steklovine (dalje PVD) (1). PVD je prisoten pri 64% ljudi, starejših od 70 let (8). Lahko nastane tudi prej, pri npr. kratkovidnih očeh, po očesnih poškodbah ali vnetjih. Zapleti PVD so redki, vendar je eden od njih resen, to pa je regmatogeni odstop mrežnice: preostala, še ne popolnoma utekočinjena steklovina odstopa in vleče za sabo mrežnico. V tem primeru se ta lahko strga (8). Raztrganine najpogostejše nastanejo v področjih največje priraščenosti steklovine in mrežnice, zlasti na posteriornem robu baze steklovine. Nato tokovi znotraj steklovinskega prostora usmerjajo znotrajočesno tekočino pod robove mrežnične raztrganine v submrežnični prostor. Ker mrežnični pigmentni epitel ni sposoben tako hitre absorpcije subretinske tekočine, mrežnica odstopi (1, 2).

2. mehanizem: do odstopa mrežnice in vdora znotrajočesne tekočine skozi raztrganino/luknjo v mrežnici lahko pride tudi zaradi atrofičnih mrežničnih lukenj v sklopu palisadne degeneracije periferne mrežnice (2);

3. mehanizem: poškodba očesa lahko povzroči neposredno ali posredno raztrganje mrežnice (2). Večina penetrantnih in perforantnih poškodb očesa lahko, poleg poškodbe sosednjih tkiv, povzroči neposredno raztrganje mrežnice; kadar pa je poškodba kontuzijska, pride do stiska zrkla v anteroposteriorni smeri, kar povzroči kompenzacijsko razširitev v prede-

lu ekvatorja in trakcijo ter posledične raztrganine v področju baze steklovine (9).

Dejavniki tveganja:

- kratkovidnost: 42% vseh regmatogenih odstopov mrežnice nastane pri kratkovidnih očeh, kar ima različne vzroke; incidenca PVD kot tudi palisadna degeneracija sta višji pri kratkovidnih očeh (9–11);
- palisadna degeneracija: gre za mestoma stanjšane predele notranjih mrežničnih slojev, nad katerimi je utekočinjena steklovina, ki se trdno prirašča na robove sprememb. V področjih degenerativne spremembe so hialinizirane krvne žile, ki imajo pogosto značilen mrežast (lattice) – palisaden videz (od tod tudi ime). Področja palisadne degeneracije so eliptična in vzporedna ori. Najpogosteje se nahajajo v superiornem in inferiornem predelu periferne mrežnice. 1/3 vseh regmatogenih odstopov mrežnice nastane zaradi palisadne degeneracije (4). Za palisadno degeneracijo sta značilni dve vrsti raztrganin oz. lukenj: atrofične luknje, ki redko pridejo do odstopa, ter »flap tears« – podkvaste raztrganine, ki pa so povezane z visokim tveganjem za odstop (9);
- psevdofakija: oz. fakoemulzifikacija z zapleti. Pri nezapleteni fakoemulzifikaciji je tveganje za odstop mrežnice 1% (1), če pride do izgube steklovine, 10% (1); izguba steklovine naj bi tveganje za odstop mrežnice povečala za 4,9-krat (12), kapsulotomija z YAG za 3,9-krat (13);
- poškodbe: so glavni vzrok regmatogenega odstopa mrežnice pri otrocih in adolescentih (9);
- druge patologije: hereditarne hialoideoretinopatije (Wagnerjeva bolezen, Sticklerjev sindrom...), juvenilne retinoshize, Ehlers-Danlosa sindrom, ROP idr.

Klinične značilnosti:

- dvignjena mrežnica, ki je mobilna, s konveksnimi robovi in površino;
- prisotnost ene ali več mrežničnih raztrganin/lukenj (1, 2);
- Shaferjev znak v vitrealni votlini: prisotnost pigmentiranih celic iz mrežničnega pigmentnega epitela, ki pronicajo preko raztrganine mrežnice;
- belkaste linije in belkasti skupki na notranji strani odstople mrežnice so makrofagni skupki (8).

Od lokacije mrežnične raztrganine so odvisne značilnosti odstopa in sicer:

- raztrganine v spodnjih kvadrantih povzročijo počasi napredujoč odstop mrežnice, lahko se razvijejo pigmentne demarkacijske linije; odstop praviloma ni mehurjast (1, 8);
- raztrganine v zgornjih kvadrantih povzročijo hitro napredujoč odstop (sila težnosti), 2/3 raztrganin se nahaja v zgornjem temporalnem kvadrantu (8).

Končna oblika odstopa mrežnice je torej odvisna od umestitve primarne raztrganine in sile težnosti, anatomskih mej, kot je npr. optični disk, ter morebitnih mrežničnih zarastlin (8, 9).

Simptomi

Bliskanje in fotopsije zaradi vitreoretinalnega vleka, motnja ve zaradi delcev morebitnega hematovitreusa, kolabiranje steklovine, pigmentnih delcev ter izpad v vidnem polju – spusti ali dvigne se zavesa preko vidnega polja, ko mrežnica že odstopi (9).

Pregled bolnika z odstopom mrežnice

Natančna anamneza o trajanju težav, kdaj in kako so nastopile, ali so bile prisotne fotopsije, zavesa v vidnem polju. Prejšnje bolezni in poškodbe, kjer bolnik pove, ali je bilo oko kdaj poškodovano, operirano, ali je kratkovidno oz. ali ima kakšne druge očesne pa tudi sistemske bolezni. Družinska anamneza o morebitnih odstopih mrežnice v družini, kratkovidnosti, laserskih posegih zaradi raztrganin mrežnice.

Pregled obsega: pregled zunanjih in sprednjih očesnih delov z biomikroskopom, merjenje očesnega tlaka ter pregled očesnega ozadja v midriazi in sicer z:

1. binokularno indirektno oftalmoskopijo in vtisnjenje anteriornega dela beločnice (mrežnice) od ore serate do ekvatorja v vsakem meridianu, s čimer ugotovimo meje odstopa ter umestimo raztrganine oz. sumljiva mesta glede na tip odstopa in tudi morebitne zarastline mrežnice in steklovine (8);
2. biomikroskopijo z različnimi kontaktnimi lečami, s čimer natančno umestimo vse raztrganine in si ogledamo vse spremembe mrežnično-steklovinskega področja (degeneracije, prisotnost PVR) (8).

Načrtovanje operacijskega posega

Čeprav je v osnovi vsak regmatogeni odstop mrežnice vsaj relativna urgenca, saj se dober vid po operativnem posegu doseže pri očeh, pri katerih je odstop makule trajal najmanj časa oz. do njega sploh ni prišlo, so mnenja o času, ki lahko mine do operativnega posega pri bolnikih z odstoplo makulo, različna. Tako imamo npr. splošno pravilo Ameriške oftalmološke akademije (1), ki pravi, da je potrebno operativni poseg izvršiti v 24 urah pri še ležečih makulah ter v 24–48 urah pri bolnikih, kjer odstop makule traja 1–2 dni. Če je odstop makule prisoten več dni ali tednov, operativni poseg ni urgenten. Na drugi strani je obsežna študija Rossa (14) pokazala, da trajanje odstopa makule znotraj 10 dni ne vpliva na pooperativno vidno ostrino.

Zdravljenje regmatogenega odstopa mrežnice

1. Če so prisotne samo raztrganine mrežnice brez okolnega odstopa, potem se lahko odločamo za lasersko fotokoagulacijo ali kriopeksijo brez zunanjega vtisnjenja beločnice. Lasersko zdravljenje je potrebno pri simptomatskih raztrganinah, tudi pri nekaterih asimptomatskih, če so te prisotne v zgornji polovici mrežnice ali če je prisotna subretinska tekočina ob raztrganini. Prav tako je lasersko zdravljenje potrebno pri simptomatskih okroglih luknjah z operkulumom, pri asimptomatskih atrofičnih luknjah, tudi v okviru palisadne degeneracije, pa ne (9).
2. Če je odstop mrežnice že prisoten, potem imamo na voljo več možnosti kirurškega zdravljenja in pri vseh želimo z različnimi tehnikami doseči zaprtje mrežnične raztrganine/luknje:

a) Operacijski poseg našitja eksoplanta na beločnico definirajo trije osnovni koraki in sicer:

- dobra umestitev vseh mrežničnih raztrganin,
- dobra adhezija med žilnico in mrežnico okrog raztrganine, narejena s kriopeksijo;
- našitje eksoplanta na beločnico, kjer bo ta pritisnil preostale mrežnične plasti proti mrežnični raztrganini in tako sprostil steklovinsko-mrežnični vlek in preusmeril zunajočesne tokove tako, da se submrežnična tekočina ne bo več kopičila pod mrežnico (1, 2).

Eksoplanti so navadno silikonski, različnih premerov in se lahko na beločnico našijejo radialno, oraparelna ali cirkumferentno. V nekaterih primerih je potrebna tudi drenaža submrežnične tekočine, ki pa je lahko povezana s hujšimi zapleti, kot npr. žilnično submrežnično, vitrealno krvavitvijo in ukleščenje mrežnice v drenažno odprtino (1).

Radialna ali cirkumferenčna orientacija eksoplanta

Eksoplant orientiramo radialno, ko je raztrganina ena sama oz. sta dve v različnih kvadrantih. Cirkumferenčno pa orientiramo eksoplant v primeru več raztrganin,

ki so blizu druga drugi oz. če je raztrganina pod insercijo mišice. V določenih situacijah je možno uporabiti eno ali drugo možnost in obe imata enako dober rezultat. Radialni eksplant povzroča večjo astigmatično refraktivno napako po operaciji kot cirkumferenčni, slednji pa večje tveganje za gubo mrežnice nad eksplantom oz. t. i. fish mouthing (posteriorni rob raztrganine se odpre kot ribja usta) (15).

Anatomski uspeh tovrstnega operativnega posega je 99-odstotni za oči z ležečimi makulami ter 96-odstotni z odstopljenimi makulami; funkcionalni uspeh za oči z ležečimi makulami je vidna ostrina 0,4 ali več v 86% ter v 46% za oči z dvignjenimi makulami (16).

- b) S pnevmatsko retinopeksijo: začasno tamponiramo mrežnične rupture s pomočjo ekspanzijskega plina, najpogosteje sta to SF₆ in C₃F₈. Prvi poveča svoj volumen 2,5-krat, drugi pa 4-krat. Tako omogočimo ponovno vzpostavitev delovanja črpalke mrežničnega pigmentnega epitela in naleg mrežnice (1, 2).

Indikacije: pri bolnikih z eno raztrganino, ki ni večja od ene ure, ali pri bolnikih z več raztrganinami, ki so umeščene znotraj ene ure v zgornjih 2/3 mrežnice. Pred posegom je potreben natančen pregled mrežnice za odkritje vseh raztrganin ter izključitev PVR (1, 2). Pred vbrižganjem ekspanzijskega plina skozi pars plana je potrebna krioeksijsa na mestu raztrganine ali pa laserska foto-koagulacija na tem delu po posegu, ko se mrežnica naleže. Ta poseg je povezan z manj med- in pooperativnimi zapleti kot našitje eksplanta, vendar je primeren za manjše število bolnikov z odstopom mrežnice.

V primerjavi z našitjem eksplanta je pri pnevmatski retinopeksiji večja možnost nastanka novih mrežničnih raztrganin – do 23% ter večja možnost endoftalmitisa – 1% (17).

- c) Operacijski poseg z Lincoff Kreissigovim balonom: balon deluje kot začasni eksplant na beločnici. Vstavimo ga subkonjunktivalno – v področje med zrklo in orbito.

Indikacije: najbolj primerno za raztrganine v zgornjih 2/3 mrežnice – eno ali več, ki pa ne smejo biti narazen več kot 1 uro (dalje LKB) (18).

Po operativnem posegu z LKB naleže mrežnica v 83% (19).

- č) Primarna pars plana vitrektomija

Absolutne indikacije: slaba vidljivost mrežnice, posteriorne raztrganine ter gigantske raztrganine.

Vrsta posega se izbere glede na preference kirurga in klinično sliko pri mrežničnih odstopih s psevdofakijo, odstopih z začetnim steklovinskomrežničnim vlekrom (20, 21).

Zapleti operativnih posegov

Medoperativni:

- našitje eksplanta: perforacija med nastavitvijo beločničnih šivov, pogostejše pri miopih očeh s stafilomij;
- perforacija mrežnice in žilnice med nastavitvijo beločničnih šivov lahko vodi v subretinsko krvavitev, odstop žilnice, ukleščenje mrežnice;
- okluzija centralne mrežnične arterije, ki lahko nastane ob previsokem intraokularnem tlaku ob koncu operativnega posega (1, 2);
- zgodnji pooperativni zapleti: pojavijo se v prvih tednih po operativnem posegu in sicer gre za:
- perzistentni odstop mrežnice, ki lahko nastane zaradi spregledane raztrganine – v 4%, zaradi neprimerne eksplanta – v 3%, zaradi nastajajoče proliferativne vitreoretinopatije – v 2%, ali zaradi zakasnjene absorpcije subretinske teko-

čine – v 1% (22); tovrstne zaplete lahko popravljamo z injekcijo intraokularnega plina, lasersko fotokoagulacijo ali reoperacijo s skleralno plombo ali vitrektomijo (1, 2);

- dehiscenca šivov veznice in ekspozicija skleralne plombe ter sekundarna okužba v 0,1% do 7% (23); napravimo revizijo dehiscence, v primeru okužbe kapamo antibiotične kapljice, v hujših primerih plombo celo odstranimo;
- odstop žilnice, ki se lahko popravi sam v 1–2 mesecih po operativnem posegu (1, 2);
- zvišan intraokularni tlak, ki je navadno prehodni in pade po ustreznem zdravljenju z inhibitorji tvorbe prekatne vode;
- anteriorna ishemija/nekroza, ki nastane predvsem pri starejših bolnikih s širokimi posteriornimi sklernimi plombami in jo včasih lahko uspešno zdravimo z odstranitvijo plombe in sistemskimi steroidi (1, 2).

Pozni pooperativni zapleti: pojavijo se v mesecih po operativnem posegu, in sicer gre za:

- makularna epiretinalna membrana in proliferativna vitreoretinopatija, ki zahtevata vitrektomijo;
- cistoidni makularni edem;
- perzistentno subretinsko tekočino;
- strabizem; refraktivne motnje;
- ptoza (1, 2).

Literatura

- Haller JA. Retinal detachment. Focal points – Clinical modules for ophthalmologists. Focal Points 1998; 5: 1–14.
- American Academy of Ophthalmology. Information statement. The repair of rhegmatogenous retinal detachment: American Academy of Ophthalmology, 1990.
- Vidovič-Valentinčič N, Kolar G. Vzroki slepote v Sloveniji. Zdrav Var 1995; 34: 545–9.
- Haimann MH, Burton TC, Brown CK. Epidemiology of retinal detachment. Arch Ophthalmol 1982; 100: 289–92.
- Algvere PV, Jahnberg P, Textorius O. The Swedish retinal detachment register. I. A database for epidemiological and clinical studies. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1999; 237: 137–44.
- Winslow RL, Tasman W. Juvenile rhegmatogenous retinal detachment. Ophthalmology 1978; 85: 607–18.
- Fivgas GD, Capone A. Pediatric rhegmatogenous retinal detachment. Retina 2001; 2: 101–6.
- Kreissig I. A practical guide to minimal surgery for retinal detachment. Stuttgart – New York: Thieme Verlag, 2000.
- Duane's Clinical Ophthalmology. Philadelphia: Lippincott Company, 2002: CD edition.
- Sebag J. Aging of the vitreous. Eye 1987; 1: 254–62.
- Akiba J. Prevalence of posterior vitreous detachment in high myopia. Ophthalmology 1993; 100: 1384–8.
- Javitt JC, Vitale S, Canner JK et al. National outcomes of cataract extraction. I. Retinal detachment after inpatient surgery. Ophthalmology 1991; 98: 895–902.
- Ficker LA, Vickers S, Capon MR et al. Retinal detachment following Nd:YAG posterior capsulotomy. Eye 1987; 1: 86–9.
- Ross WH, Kozy DW. Visual outcome in macula – off rhegmatogenous retinal detachments. Ophthalmology 1998; 105: 2149–53.
- Chingell AH, Wong D. Management of vitreo-retinal disease. London: Springer-Verlag, 1999: 69–9.
- Abstracts of 2002 AAO Retina Subspecialty Day; Orlando, FL. San Francisco: American Academy of Ophthalmology 2002: 14–30.
- Tani P, Robertson DM, Langworthy A. Prognosis for central vision and anatomic reattachment in rhegmatogenous retinal detachment with macula detached. Am J Ophthalmol 1981; 92: 611–20.
- Lincoff HA, Kreissig I, Hahn JS. A temporary balloon buckle for the treatment of small retinal detachments. Ophthalmol 1979; 86: 586–6.
- Kreissig I, Failer J, Lincoff H et al. Results of a temporary balloon buckle in the treatment of 500 retinal detachment and a comparison with pneumatic retinopexy. Am J Ophthalmol 1989; 107: 381–9.
- Bartz-Schmidt KU, Kirchhof B, Heimann K. Primary vitrectomy for pseudophakic retinal detachment. Br J Ophthalmol 1996; 80: 346–9.
- Lincoff H, Kreissig I. Changing patterns in the surgery for retinal detachment: 1929 to 2000. Klin Monatsbl Augenheilkd 2000; 216: 352–9.
- Freeman WR. Practical atlas of retinal disease and therapy. Philadelphia: Lippincott – Raven, 1997: 241–66.
- Buettner H, Goldstein BG, Anhalt JP. Infection prophylaxis with silastic sponge explant in retinal detachment surgery. Dev Ophthalmol 1981; 2: 71–6.