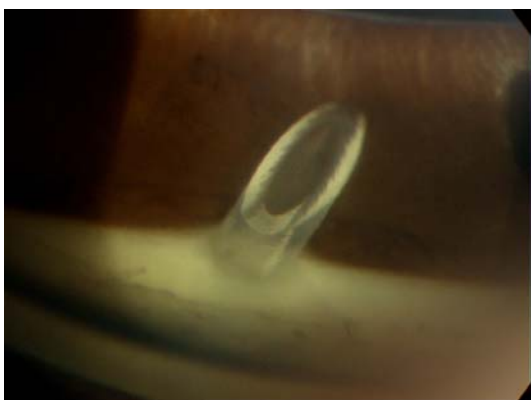


Implantacija usmernikov prekatne vodke

Informacija za bolnike



Keith Barton

Februar 2008



Moorfields Eye Hospital **NHS**
NHS Foundation Trust

Kazalo

	Stran
1. Uvod – Kaj so usmerniki prekatne vodke in kako delujejo?	3
2. Kako izgleda oko po vstavitvi usmernika?	4
3. Sama operacija	6
4. Po operaciji – postoperativna nega	7
5.. Uspeh operacije in zapleti	10
10. Reference	12
11. Slovar	14
12. Zanikanje odgovornosti	16

1. Uvod – Kaj so usmerniki prekatne vodke in kako delujejo?

Usmerniki prekatne vodke so pripomočki, ki znižajo očesni tlak pri glavkomu, tako da preusmerijo odtekanje prekatne vodke iz notranjosti očesa v majhne mehurček ali blazinico za vežo.

Z usmernikom, po katerem odteka prekatna vodka, zmanjšamo pritisk na vidni živec, kar je glavni vzrok za izgubo vida pri glavkomu. Cilj znižanja očesnega tlaka je, da preprečimo nadaljno poslabšanje vida. Ureditev očesnega tlaka z usmernikom prekatne vodke ne bo popravila izgube vida, ki je nastala zaradi glavkoma.

Prekatna vodka je tekočina znotraj očesa in ni povezana s solzami. Solzenje očesa povzročijo solze in ne prekatna vodka. Glavkom pogosto nastane zaradi visokega tlaka prekatne vodke znotraj očesa in to je razlog, da uporabimo usmernike prekatne vodke.

Usmerniki prekatne vodke se lahko različna imenujejo kot npr. cevni vsadki ali implantanti, glavkomiški cevni vsadki, glavkomiške drenažne naprave in glavkomiški drenažni implantanti. Vsa ta poimenovanja označujejo enak pripomoček. Čeprav je na voljo več vrst usmernikov, se danes na Moorfields očesni bolnišnici v glavnem uporabljata 2 vrsti, ki delujeta na podoben način. Imenujeta se *Ahmed glavkomiška valvula* in *Baerveldt glavkomiški implant ali vsadek*. Pri določenih očesnih spremembah pa se lahko uporablja tretja vrsta usmernika, ki ga imenujemo *Molteno implant* ali vsadek.



Implant Baerveldt 350



Ahmed glavkomiška valvula

Vsi usmerniki imajo majhno silikonsko cevko (manj kot 1 mm premera), po kateri odteka prekatna vodka iz notranjosti očesa v krožnik pod površino očesa, med beločnico ali sklero (očesna stena) in konjunktivo ali veznico (najbolj zunanja površina očesa) (glej slovar za podrobnosti).

Čeprav imajo vsi usmerniki prekatne vodke približno enako nalogo, pa so med njimi razlike, ki vplivajo na očesni tlak prve tedne po operaciji, na celjenje očesa okrog usmernika in na očesni tlak čez dalj časa.

Ahmed glavkomska valvula ima posebno vrsto zapore, ki prepreči nastanek nizkega očesnega tlaka v očesu prve tedne po operaciji. *Baerveldt* in *Molteno* implantanti nimajo takih zapor ali valvul, vendar imajo druge prednosti.

Ker *Baerveldt* in *Molteno* implantanti nimajo take zapore, jih je potrebno zapreti s šivom, ki ga zavežemo okrog površine implanta (zunanja ligatura), ali s šivom, ki ga napeljemo skozi notranjost cevke (notranja ligatura) med operacijo. Namen teh ligatur je, da preprečijo preveliko odtekanje prekatne vodke skozi implant prve tedne po operaciji.

2. *Kako izgleda oko po vstavitvi usmernika?*

Na površini očesa

Takoj po operaciji je oko različno močno rdeče in otečeno. Po številnih večjih operacijah na očesu je veka lahko povešena. To se počasi popravi čez nekaj tednov ali mesecev. Na očesni površini pa samega preusmernika prekatne vodke ne vidimo.

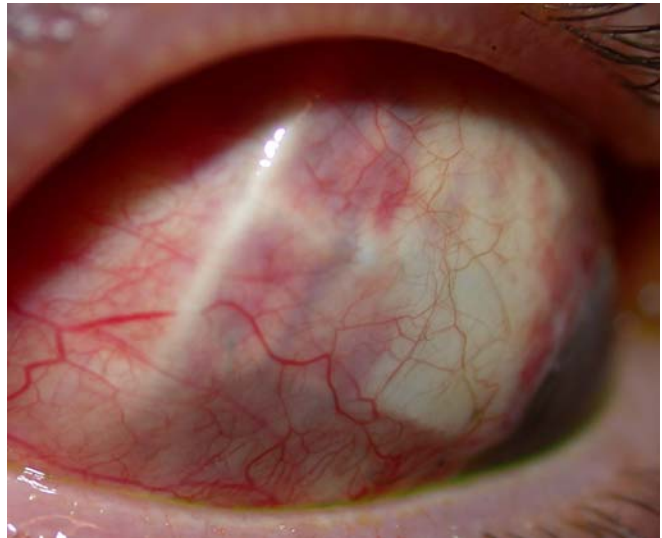
Če usmernik prekatne vodke dobro deluje, potem se drenirana tekočina kopiči v mehurčku ali *blazinici* pod veznico, ki je skrita pod veko. Ta tekočina se počasi vsrka nazaj v krvne žile na površini očesa. Usmernik prekatne vodke in blazinica ležita precej zadaj za veko, zato ju ne vidimo. Prav tako tudi blazinica ne povzroča nobenih težav. Usmernik in blazinica sta vidna na naslednjih fotografijah le zato, ker je bila veka potegnjena navzgor, da sta bila fotografirana.

Včasih, pri skrajnih smereh pogleda, lahko vidimo usmernik ali blazinico kot je to prikazano na naslednji strani (desno zgoraj), kjer je oko obrnjeno skrajno navzdol in navznoter. Tukaj lahko vidimo, če privzdignemo s prsti zgornjo veko, krožnik usmernika pod očesno površino.

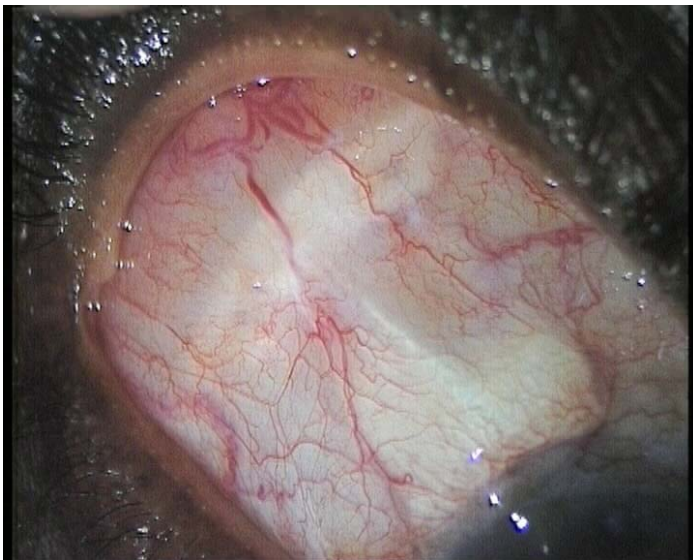
Na sliki levo spodaj je viden usmernik pod površino očesa. Blazinica, v katero se drenira prekatna vodka, leži nad njim.

To lahko vidimo le pri pogledu skrajno navzdol in če pri tem dvignemo zgornjo veko. Če sta oko in veka v normalnem položaju, blazinico prikazana na tej sliki, ni mogoče videti.

Večino usmernikov se vsadi za zgornjo veko. Včasih pa se jih vsadi tudi na druga mesta, npr. pod spodnjo veko.



Pogosto uporabimo košček dajalčevega tkiva, ki ga odvzamemo s sklere (stena zrkla) ali roženice (prozorni sprednji del očesa), da pritrdimo usmernik (glej dalje *Sama operacija*). To je edini del, ki ga lahko vidimo po operaciji. Skleralno tkivo se nakazuje na sliki desno zgoraj.

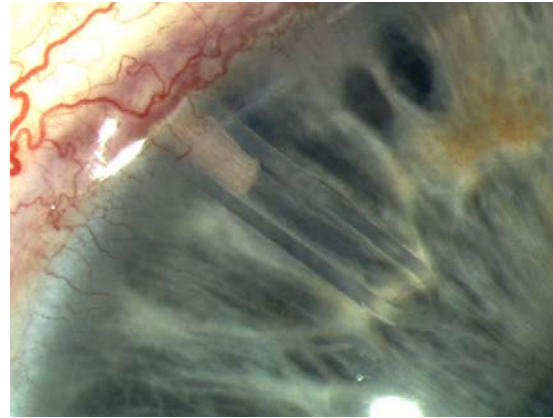
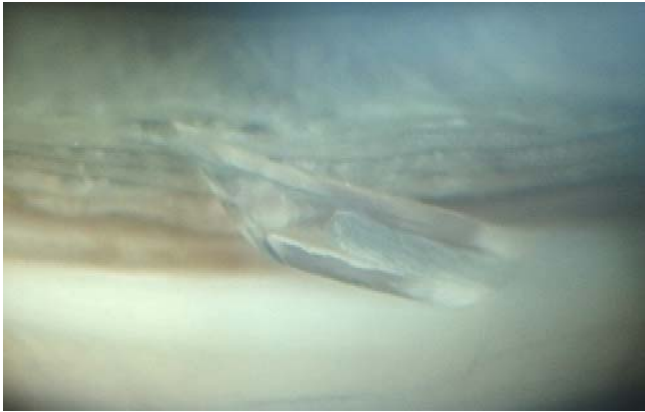


Na notranji strani očesa

Cevko usmernika vstavimo v oko med operacijo. Ker je zelo majhna, je ne moremo videti s prostim očesom. Slika spodaj prikazuje izgled cevke pri gledanju z veliko povečavo. Zunanji premer cevke je 0.6 mm, notranji premer pa je 0.3 mm. Cevka je narejena iz prozornega silikona. Dolžina cevke v očesu je ponavadi 1 – 2 mm.

Na sliki desno vidimo cevko, ki vstopa v oko pred rjavo šarenico. Na slikah na naslednji strani je vidna cevka usmernika prekatne vodke pred modro šarenico. V cevki je viden tudi bel najlon šiv, ki se uporablja za notranjo ligaturo (glej spodaj), da delno zapre svetlino cevke in tako pomaga uravnavati očesni tlak.





3. *Sama operacija*

Upešna operacija z vstavitvijo usmernika prekatne vodke traja dlje kot večina drugih očesnih operacij, največkrat eno do dve uri. V Moorfieldski očesni bolnišnici, operacija poteka v splošni anesteziji, čeprav jo je mogoče napraviti tudi v lokalni anesteziji pod posebnimi pogoji.

Pogosto se za zaviranje celjenja med operacijo uporabi zdravilo mitomicin C in košček dajalčeve sklere ali roženice, ki prepreči razkritje (ekspozicijo) vsadka.

Mitomicin C

Mitomicin C je citoksična snov (zdravilo za zdravljenje raka), ki jo pogosto apliciramo na površino očesa za kratek čas (ponavadi do 5 minut), da zmanjšamo brazgotinjenje na očesni površini. Na koncu aplikacije, zdravilo speremo s površine očesa z veliko količino tekočine, tako da nič zdravila ne ostane na površini ob koncu operacije.

Košček dajalčeve roženice ali sklere

Košček tkiva roženice ali sklere dajalca, ki ga dobimo iz očesne banke, pogosto uporabimo, da obdržimo vsadek na določenem mestu. Pri očeh, kjer tega niso uporabili, se lahko očesna površina nad vsadkom prekine, zato je potrebno vsadek popraviti. To se zgodi pri 10-14% primerih, pri katerih niso uporabili koščka dajalčevega tkiva v primerjavi s približno 3%, pri katerih je bil uporabljen. Dajalčevo tkivo, ki ga uporabljamo v Moorfieldski očesni bolnišnici dobimo bodisi iz Moorfieldske očesne banke same ali od transplantacijske službe Velike Britanije.

Dajalčeva tkiva, ki ga uporabimo med operacijo, niso živi transplantati. Uporabimo jih zato, da učvrstijo očesno površino nad zunanjo stranjo usmernika prekatne vodke. Ker pa ta tkiva prihajajo od dajalcev, so pregledana, da se z njimi ne prenašajo določene nalezljive bolezni, kot so sifilis, hepatitis B in C ter HIV (virus AIDS-a). Zaenkrat ta tkiva niso testirana za prisotnost prionske bolezni (bovina spongiformna encefalopatija ali BSE, poznana tudi kot bolezen norih krav ali v-CJD), ker ni še primernege testa. Tveganje za prenos prionske bolezni je danes izredno majhno. V zadnjih 34 letih (od 1974) naj bi bila zabeležena 2 primera na svetu in en možen primer zaradi transplantacije očesnih tkiv.

Zapleti med samo operacijo

Zapleti med operacijo so redki. Če pa se pripetijo, se ponavadi pojavijo prvih 5-6 tednov po operaciji (glej spodaj *Uspeh in zapleti*).

4. Po operaciji – Postoperativna nega

Dan operacije in naslednji dan

Ponavadi ste odpuščeni domov še isti dan po operaciji ali naslednji dan. Oko je potrebno pregledati 1 dan po operaciji. Potreben je ponoven pregled v bolnici naslednji dan po operaciji za tiste, ki so v bolnici le na dan operacije. .

Ponavadi oko zapremo s tamponom prvo noč po operaciji in naslednji dan tampon odstranimo.

Če drugo oko ne vidi dobro, potem operiranega očesa ne pokrijemo. Namesto tega, čez operirano oko dobite prozoren ščitek, tako da lahko vidite in se orientirate po operaciji.

Očesne kapljice

Očesne kapljice in Diamox tablete največkrat niso potrebne za operirano oko prvo noč po operaciji, razen v primeru, če vam je očesni zdravnik priporočil da nadaljujete z jemanjem. Pomembno je, da dalje dajete kapljice v neoperirano oko, razen če ni bilo drugače naročeno.

Kapljice največkrat dobite naslednji dan po operaciji, ko se odstrani tampon in oko očisti. Kapljice, ki jih jemljete po operaciji so največkrat antibiotične (*kloramfenikol*) in protivnetne steroidne kapljice (*deksametazon*), ki jih uporabljate prva 2 meseca po

operaciji. Če bo potrebno spremeniti dajanje kapljic, vam bo povedal očesni zdravnik pri vsakem kontrolnem pregledu.

Na začetku dajete steroidne kapljice velikokrat (vsaki 2 uri ali 8-krat dnevno) in antibiotične kapljice štirikrat dnevno. Ker boste na začetku steroidne kapljice uporabljali pogosto, ponavadi dobite kapljice z *deksametazonom* brez konzervansa.

Ker kapljice nimajo konzervansa, jih morate hraniti v hladilniku in vsako stekleničko zavreči po 1 tednu, ko jo odprete. Ob odpustu iz bolnice boste ponavadi dobili 4 stekleničke *deksametazona* za 4 tedne in eno stekleničko *kloramfenikola*. Čeprav morate tudi *kloramfenikol* hraniti v hladilniku, pa ga po enem tednu ni potrebno zavreči, saj vsebuje konzervans in je uporaben en mesec.

Zaloga očesnih kapljic, ki jih dobite ob odpustu iz bolnice, naj bi zadostovala za en mesec. Kapljice boste potrebovali 2 meseca, čeprav jih boste dajali redkeje. Zato boste po 1 mesecu morali dobiti nov recept. Ponavadi boste takrat namesto *deksametazona* dobili tako obliko zdravila, ki vsebuje konzervans (*MaxidexTM*), ker je to bolj enostavno. *Maxidexa* ni potrebno imeti v hladilniku in ga lahko varno uporabljate en mesec.

Postoperativne kontrole

Ker lahko očesni tlak precej niha prve tedne po operaciji vstavitve usmernika prekatne vodke, so potrebne kontrole ponavadi enkrat tedensko v prvem mesecu, po tem času pa se pogostnost kontrol zmanjša.

Občasno pa so potrebne pogostejše kontrole, kadar je očesni tlak previsok, prenizek ali pa močno niha. Bolniki, ki živijo daleč proč od Londona, in jih je na operacijo napotil očesni zdravnik bližje doma, bodo lahko izmenično hodili na kontrole na Moorfieldsko bolnico in k njihovem očesnemu zdravniku.

Visok očesni tlak po operaciji

V nekaterih primerih, lahko notranja ali zunanja ligatura ki je bila omenjena prej v besedilu, povzroči visok tlak po operaciji. V primeru zunanje ligature, se le-ta ponavadi raztopi 5-6 tednov po operaciji, in takrat se tlak zniža. V primeru notranje ligature, pa lahko ta šiv odstranimo, ponavadi po 3 mesecih in včasih, če je to potrebno tudi prej.

Pomembno je opozoriti, da imajo ti šivi pomembno vlogo, saj zaščitijo oko pred posledicami nizkega tlaka prve tedne po operaciji. Če je tlak visok prve tedne po

operaciji, to še ne pomeni, da usmernik prekatne vodke ne bo deloval, pač pa da usmernik še ne deluje. V takih primerih je normalno, da začne usmernik prekatne vodke delovati, ko zunanje ali notranje *ligature* ni več.

Nizek očesni tlak po operaciji

Včasih je očesni tlak po operaciji prenizek, kar je prav tako lahko za oko nevarno. Nizek tlak se pogosto pozdravi, če prekinemo vse kapljice za znižanje očesnega tlaka in tudi steroidne očesne kapljice. Včasih je potrebno vbizgati želatinasto snov (viskoelastik), da se očesni tlak poveča. Včasih je potrebna dodatna operacija, s katero se zmanjša odtekanje prekatne vodke po cevki.

Aktivnost po operaciji

Pomembno se je izogniti napornim telesnim aktivnostim v zgodnjem postoperativnem obdobju, vključno s plavanjem, igranjem tenisa, teku in kontaktnim športom.

Dovoljeno je gledanje televizije in branje, saj te aktivnosti ne škodijo očesu.

Če je očesni tlak po operaciji zelo nizek, vam bo zdravnik svetoval, da se izogibate vsem naporom in da počivate dokler se očesni tlak ne popravi.

Kdaj se bom lahko vrnil-a na delo?

Odsotnost je odvisna od številnih dejavnikov, na primer od vrste vašega dela, vida na drugem očesu in od očesnega tlaka na operiranem očesu.

Nekdo, ki je zaposlen v pisarni, bo odsoten 2 tedna, če bo postoperativno zdravljenje potekalo dobro. Nekdo drug, ki opravlja težka fizična dela ali dela v prašnem okolju pa bo potreboval več časa, en mesec ali več (npr. zidarji, kmetje).

Kdaj je oko ponovno v redu?

Da je oko ponovno normalno in brez težav je potrebno 2 do 3 mesece, včasih pri bolj zapletenih primerih pa dlje časa. Po tem času se določi vid in predpiše očala, ki so malo drugačna od tistih pred operacijo.

5. *Uspeh operacije in zapleti*

Uspeh

Večina študij o glavkomskih operacijah je pregledala uspeh v obdobju 5 let. Z usmerniki prekatne vodke kot je Baerveldt, je pričakovana uspešnost operacije po 5 letih med 70 in 80%. Čeprav ima precejšnje število bolnikov urejen očesni tlak brez kapljic, pa številni bolniki potrebujejo kaljice za znižanje očesnega tlaka, ki pomagajo usmernikom prekatne vodke uravnati tlak. V teh primerih je potrebno število zdravil manjše kot pred operacijo.

Na primer v raziskavi, ki je bila pred kratkim objavljena, je bil uspeh operacije z *Baerveldt* implantom po 5 letih 79% in povprečni bolnik ije imel očesni tlak 13.6 mmHg in je jemal povprečno eno kapljico za znižanje očesnega tlaka po 5 letih.¹

V novejši raziskavi, ki je potekala na Moorfieldski očesni bolnišnici (2005), pri uporabi istega implanta, je bil povprečni očesni tlak 11.6 mmHg in le eden od štirih bolnikov je potreboval očesne kapljice za znižanje očesnega tlaka 2 leti po operaciji.²

Bolniki dostikrat vprašajo kakšen je dolgoročni uspeh operacije po 10 letih, 15 letih ali več. Zaradi stroškov in drugih težav, ki so povezane z dolgoročnimi raziskavami, večina objavljenih raziskav ne odgovori na to vprašanje. Študije, ki so potekale čez daljša obdobja so pokazale, da večina vsadkov, ki dobro delujejo po 5 letih, so učinkoviti tudi daljše časovno obdobje.³⁻⁶

Zapleti

V zadnjih letih so operacije z usmerniki prekatne vodke postale pogostejše pri zdravljenju neurejenega glavkoma, deloma zaradi boljše varnosti, pa tudi zaradi boljših uspehov.

Resni zapleti so redki, vendar se najraje zgodijo, če je očesni tlak zelo nizek ali se zelo hitro zniža v zgodnjem postoperativnem obdobju. Zelo nizek očesni tlak ali nenadno zmanjšanje očesnega tlaka lahko povzroči horoidalno krvavitev (večjo krvavitev v zadnjem delu očesa) (približno pri 1% usmernikov prekatne vodke v Moorfieldski očesni bolnišnici). Če se očesni tlak močno zniža, ga lahko ponovno povišamo z vbrizganjem viskoelastičnega gela ali plina v oko v očesni kliniki ali pa v operacijski dvorani za ponovno postavitve cevke. Večino teh posegov se naredi, da preprečimo zaplete zaradi nizkega tlaka, kot je na primer horoidalna krvavitev, in ne pozneje, ko se je zaplet že zgodil.

Približno pri 5% bolnikov po operaciji usmernikov prekatne vodke na Moorfieldski očesni bolnišnici je bil potreben manjši poseg v operacijski v prvem mesecu in sicer za prilagajanje odtekanja tekočine po cevki zaradi nizkega ali visokega tlaka (Moorfields Eye Hospital 2005-2006 poročilo o usmernikih prekatne vodke, K Barton, June 2007).

Tveganje za razvoj resnega vnetja v očesu po operaciji vstavitve usmernika prekatne vodke je zelo majhno (manj kot 1%).

Obstaja tudi manjše dolgoročno tveganje, da se cevka implanta zamaši (potrebna je dodatna operacija za odmašitev cevke), predre veznico (površina veznice nad implantom se prekine in je potrebna operacija), ali cevka drgne roženico in je potrebno operativno prestaviti cevko, da ni več v stiku z roženico, ali redko v izrednih primerih, kjer je nastala huda okvara roženice, je potrebno roženico zamenjati (transplantacija roženice).

6. *Reference*

1. Britt MT, LaBree LD, Lloyd MA, et al. Randomized clinical trial of the 350-mm² versus the 500-mm² Baerveldt implant: longer term results: is bigger better? *Ophthalmology* 1999;106:2312-8.
2. Barton K. A modified stenting technique without external ligation for early flow control with the Baerveldt glaucoma drainage device. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* . 2005. Ref Type: Abstract
3. Every SG, Molteno AC, Bevin TH, Herbison P. Long-term results of Molteno implant insertion in cases of neovascular glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2006;124:355-60.
4. Molteno AC, Sayawat N, Herbison P. Otago glaucoma surgery outcome study : long-term results of uveitis with secondary glaucoma drained by Molteno implants. *Ophthalmology* 2001;108:605-13.
5. Molteno AC, Bevin TH, Herbison P, Houlston MJ. Otago glaucoma surgery outcome study: long-term follow-up of cases of primary glaucoma with additional risk factors drained by molteno implants. *Ophthalmology* 2001;108:2193-200.

6. Fuller JR, Bevin TH, Molteno AC. Long-term follow-up of traumatic glaucoma treated with Molteno implants. *Ophthalmology* 2001;108:1796-800.

7. Slovar

Prekatna vodka – Tekočina je v sprednjem delu očesa. Ta tekočina nastaja v ciliarniku in se izloča v oko ter zapušča oko skozi odtočne kanalčke, ki se imenujejo trabekulum ali trabekularno cedilo. Visok tlak v prekatni vodki povzroči glavkom. Ta tekočina nima nič opraviti s solzami in močno solzenje ne pomeni, da prekatna vodka dobro odteka iz očesa.

Konjunktiva ali veznica – je tanka prosojna plast sluznice, ki pokriva belo površino očesa .

Korneja ali roženica – prozorno tkivo v sprednjem delu očesa pred šarenico in lečo.

Intraokularni (očesni) tlak – tlak prekatne vodke v očesu. Pri glavkomu je visok očesni tlak glavni vzrok za okvaro vidnega živca. Ponavadi ga merimo v enotah- mmHg (milimetri živega srebra).

Vidni živec – velik živec, ki povezuje oko z možgani. Vidni živec prenaša vse vidne signale iz očesa. Ti se potem spremenijo v možganih v slike, ki jih vidimo. Brez vidnega živca ne moremo videti ničesar.

Sklera ali beločnica – stena samega zrkla. Vidimo jo spredaj kot del očesa, ki je bel.

8. *Zanikanje odgovornosti*

Natančnost

Čeprav smo se potrudili in predstavili natančno in posodobljeno informacijo, ne moremo zagotoviti njene zanesljivosti in popolnosti. Podatki predstavljeni v informativni brošuri so zasnovani kot pripomoček in ne kot nadomestilo za strokovni zdravstveni nasvet, ki ga dobite od usposobljenega zdravnika ali drugega zdravstvenega strokovnjaka in bodo prilagojeni posamezniku. Keith Barton in Moorfields Eye Hospital NHS Foundation Trust ne moreta prevzeti odgovornosti, če se vi zanašate le na informacijo v tej informativni brošuri.

Opomba

Ti roki in pogoji so opredeljeni in določeni v skladu z zakoni Anglije in Walesa. Vsak spor, ki izhaja iz teh rokov in pogojev bo podvržen razsodbi sodišč Anglije in Walesa.

Zadnja sprememba 24. februar 2008.

Translation into Slovene by Dr Barbara Cvenkel.