

Netszemle

Orvosolható lesz a vakság?

Sikeresek voltak az állatkísérletek

Őssejtek segíthetik a látás helyreállítását. Öt év múlva kezdődnek a humán kísérletek.

Jelentős lépést tettek brit kutatók a vakok látásának helyreállítása felé: embrionális őssejtekből növesztett fotoreceptorokat sikeresen ültettek be vak egerek retinájába.

Az állatkísérletekről a Nature Biotechnology című szakfolyóiratban megjelent tanulmányukban a szakemberek bemutatták, hogy miként állították helyre őssejtek felhasználásával a szemnek azt a részét, amely a fényt érzékeli.

A Moorfields Szemészeti Kórház és a University College London kutatócsoportja közölte, hogy ezáltal először válik valós lehetőséggé az emberi próbák elvégzése.

A fotoreceptorok a szem retinájában - recehártya - lévő idegsejtek, amelyek a látható fényt idegi jelekké alakítják, és ezek a szemből az agyba, az agykéreg látómezőihöz továbbítódnak.

Csapok és pálcikák

A látásban nélkülözhetetlen fotoreceptorok két típusát különböztetjük meg: a csapokat és a pálcikákat. Az emberi szem nyolcmillió csapot tartalmaz. A csapok adják a fényadaptált - fotopikus - látás alapját, gyenge fényben nem működnek. A retina közepén, a sárgafolton csapokat találunk, amelyek fényérzékenysége kisebb, mint a pálcikáké, viszont felbontóképességük kiváló. A csapoknak köszönhető a színlátás is.

Ezek az idegsejtek azonban vakságot okozó egyes betegségek esetén - mint a Stargardt-betegség, az időskori makuladegeneráció vagy a cukorbetegség okozta vakság - elhalhatnak.

Sikeres állatkísérletek

Már folynak klinikai próbák az őssejtek felhasználására a szemben lévő támogató sejtek kicserélésére, a fotoreceptorok életben tartása érdekében. A

londoni székhelyű kutatócsoport laboratóriumi kísérletei azonban megmutatták, hogy lehetséges kicserélni magukat a fényt érzékelő idegsejteket, és ezáltal visszafordítani a vakságot - olvasható a BBC honlapján. A brit kutatók egy új eljárással hoztak létre retinát laboratóriumi körülmények között: több ezer embrionális őssejtet fotoreceptorokká növesztettek, és vak egerek szemébe fecskendezték be.

Robin Ali, a kutatás vezetője a BBC hírszolgálatának elmondta, hogy a kísérletek valódi bizonyítékai annak a koncepciónak, hogy fotoreceptorokat be lehet ültetni embrionális őssejtforrásból, és megmutatták az utat, miként lehet ezt emberek esetében is megvalósítani. Öt év egy reális célkitűzés arra, hogy a klinikai próbák megkezdődjenek - tette hozzá.

Az emberi szem az őssejtkutatások egyik legfejlettebb terepe. Az elmúlt évtizedben Ali csoportja egyre hatékonyabb eljárást dolgozott ki a fotoreceptorok beültetésének folyamatában állatkísérletekben. Míg 2006-ban kétszázezer beültetett sejtől csak mintegy ezer volt képes sikeresen beépülni a felnőtt egér retinájába, addig ma már ez 40 ezer sejt körül van.

A kutatásvezető véleménye

- Ha egy makuladegenerációt szenvedett egyén retinájába képesek vagyunk 20 ezer csapot bejuttatni, az, úgy gondolom, hatalmas klinikai hasznot hoz, mivel az embereknek nincs szükségük sok működő csapra a hasznos látáshoz. A retina közepén, a látógödörben lévő foveola - melyben a fényérzékeny receptorok a legnagyobb koncentrációban találhatóak az egész sárgafolton - csak mintegy 20 ezer csapot tartalmaz. Ez mutatja, milyen kevés sejtre lehet szükség - idézte a professzort a The Guardian brit napilap.

Szerző: Horváth Eszter

Forrás: MTI/Femina2013.07.23.

Az MR1 Kossuth Rádió szeptember 9-én osztotta meg a közvéleménnyel az eredményeket Bach Anita összeállításában.

Az egerek szemébe beültetett embrionális őssejtek nem minden vak embernek nyújtanak segítséget. Az úttörő kísérletek sikeresek, de a kérdés az, hogy reális remény-e a tudományos eredmények állandó figyelemmel kísérése. Eről egyéni döntések születhetnek, de a tudományos fórumokon látható, hogy

a hír felkavaró.

A vakságot összejt beültetéssel kezelni nem új gondolat. Az első emberi kísérletes beavatkozásról már 2010-ben lehetett hallani - hangzott el a felvezető szövegben.

Mivel számos szembetegség jár a receptorok pusztulásával, sok emberen lehetne segíteni. Első helyen említhető az időskori makuladegeneráció, de ugyanez a háttere a cukorbetegségből eredő vakságnak is. Tény, hogy a száraz típusú makuladegeneráció a fejlett országokban az 50 év feletti lakosság 1,7 százaléka szenved a betegség előrehaladott formájában, ami 80 éves korra 18 százalékra növekszik.

Dr. Németh János a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika igazgatója a műsorvezető kérdésére elmondta, hogy a vakság nem minden esetben lesz meggyógyítható, mivel nem mindig a fotoreceptorokkal van a probléma, hiszen sérülhet a látóideg, a szem törőközegei, de akár az egész szemgolyó is. A professzor szerint egyértelmű tehát, hogy ezzel a módszerrel azok a betegségek gyógyíthatók, ahol a fotoreceptorok pusztultak el, a látóhártya többi része pedig működőképes marad, első sorban azok a látóidegrostok, amelyek az információkat az agyhoz továbbít-

ják.

Az interjúból kiderült, hogy a vakság megszüntetése céljából végzett kísérletek elsősorban a fejlett országokban leggyakoribb időskori makuladegenerációra, a zöldhályogra, valamint a cukorbetegség okozta látásvesztésre irányulnak.

A potenciális betegek még évekig nem vehetnek részt klinikai kutatásokban. A kísérletek jelenleg egereken zajlanak. Ha kidolgozták a még megoldásra váró részleteket, feladatokat, csak akkor próbálják ki az eljárást más állatokon.

A potenciális betegeken zajló kísérletek csak ezek után következhetnek. Ennek kezdeti fázisában mindössze 10-15 érintett vonható be a kutatási vizsgálatokba. Az eredmények függvénye, hogy milyen további fejlesztések szükségesek. Ha az első kutatási kísérletek megfelelőek, kiterjesztik a kutatást több intézményre, több centrumra, más földrajzi területekre és természetesen nagyobb létszámú érintettre, de még mindig a kutatási fázison belül. Akkor beszélhetünk kész módszerről, ha a kiterjesztett kutatási vizsgálatok sikeresek.

Forrás: MRI, Kossuth Rádió

Az összefoglalót készítette: Kovács Judit

Glaukóma (zöldhályog)

Rövid leírás

A glaukóma - melynek igen félrevezető, magyar neve zöldhályog - a látóideg megbetegedése. Egyik vezető tünete általában a szem belső nyomásának akut vagy krónikus megemelkedése. A szemelnyomás normál tartománya 10-21 Hgmm közé esik. Az elnevezés mind a tüneteket, mind pedig a kiváltó okokat tekintve több igen eltérő betegség gyűjtőneve.

A látóideg szállítja az agyba a szemünkbe érkező képet. Finom idegrostokból áll össze, valahogy úgy, ahogyan az elektromos vezetéket vékony rézhuzalok alkotják. Az idegrostok pusztulása apró kieséseket okoz a látótérben. Ezek általában mindaddig észrevétlenek maradnak, míg végül összefolyva jelentős látótér-kiesést, látótér-szűkületet nem okoznak a betegnek. Amennyiben a látóideg összes rostja elpusztul, a szem megvakul.

A felnőttek elsődleges - tehát nem valamely más betegség nyomán kialakuló - glaukómája két fő megjelenési formában jelentkezik: nyitott zugú glaukóma, illetve akut vagy krónikus zárt zugú glaukómaként. Elsődleges glaukóma a veleszületett glaukóma is.

A másodlagos glaukóma fennálló szemészeti alapbetegség (például szivárványhártya-sugártest gyulladás, a szemben elhelyezkedő daganat vagy duzzadó szürkehályogos lencse) követ-

kezében kialakuló állapot.

A glaukóma a súlyos látásromlás második leggyakoribb oka. A Földön mintegy 65 millió ember szenved ebben a betegségben, csaknem 6,7 milliónyian mindkét szemükre vakok, és további 6 millió ember szenved másodlagos glaukóma miatt.

A fejlett egészségüggyel rendelkező országokban is csupán a glaukómás betegek felét diagnosztizálják helyesen, a világ elmaradottabb vidékein pedig valószínűleg ennél is sokkal rosszabb a helyzet. A fel nem ismert esetek nagy számáért elsősorban a panaszok késői jelentkezése, a glaukóma nem egységes definiálása és a glaukóma szűrés nehézségei felelősek.

Okok

Az okok megértéséhez meg kell ismerni a szem felépítését, és tisztázni kell az alapfogalmakat, a szem részeit.

A szem elülső csarnokának nevezzük a szaruhártya és a szivárványhártya által határolt térfogatot, csarnokzagnak pedig a szaruhártya széle és a szivárványhártya gyöke által közrefogott területet. A sugártest az a körkörös izomgyűrű, amely a szemlencse mozgásáért, valamint a szem első csarnokában keringő folyadék termeléséért felelős. A csarnokvíz "elhasználódva" a csarnokzagon át hagyhatja el a szemet, és az elvezető vénákon át a vérkerin-

gésbe jut.

A glaukómák osztályozásában elsődleges szempont a csarnokzug állapota. A zug "zárt", illetve "nyitott" volta két jól meghatározott, a tünetek és a kezelési lehetőségek szerint igen összetartó csoportra osztja ezt a nagy betegség-családot.

Az elsődleges, zárt zugú glaukómának egyfajta anatómiai térránytalanság lehet a kiváltó oka. Ez azt jelenti, hogy a csarnokzug igen szűk, és bizonyos körülmények - például pupilla-tágulat, félhomályban vagy szemfenékvizsgálat céljából kivitelezett pupillatágítás nyomán - között el is záródhat.

Az elzáródás következményeként a szemfolyadék keringése leáll, a sugártest által termelt csarnokvíz a szemben felhalmozódik, és extrém magas értékre emelkedik a szembenyomás.

A nagyon magas szemnyomás miatt a látóideg keringése, vérellátása zavart szenved, és kezelés nélkül idegrostja igen rövid idő alatt vissza nem fordítható módon károsodhatnak. Ennél fogva az akut zárt zugú glaukóma - más néven "glaukómás roham" - vaksággal fenyegető, szemészeti sürgősségi állapot. A beteg kezelése ugyanúgy nem tűr halasztást, mintha szívrohamról vagy akut vakbélgyulladásról volna szó.

Az elsődleges nyitott zugú glaukóma kóroki tényezői igen bonyolultak, azok összefüggései még távolról sem tisztázottak. A betegség valószínűleg genetikailag meghatározottan jelenik meg az érintetteknél, és több egymástól eltérő

mechanizmus együttes fennállása hozza létre.

A szemben, pontosabban a csarnokzugban, valamint a látóideg rostjait befogadó rostos lemezben valamitől megváltozik a sejtek között elhelyezkedő, azoknak támasztékot és térbeli szerkezetet biztosító anyagok minősége és összetétele, valamint romlik a szem, különösképpen a látóidegfő vérkeringése. Ezen túl, a betegség kialakulásában szerepet játszik a "programozott sejthalál" nevű biológiai jelenség is. A magas szembenyomás ebben az esetben vezető tünet lehet, de a normál nyomású glaukómában ez nem észlelhető.

A másodlagos nyílt zugú, valamint másodlagos zárt zugú glaukómák a fentiekhez hasonló mechanizmussal alakulnak ki, azzal a jelentős különbséggel, hogy kialakulásukat egy szemészeti alapbetegségre lehet visszavezetni.

A glaukómák részletes leírása és típusaik eltérő kezelésük miatt a Kezelések c. részben találhatóak.

A krónikus nyitott zugú glaukóma kialakulásának számos kockázati tényezőjét tartják számon. Ezek a következők:

- o pozitív családi kórtörténet, azaz korábbi családi előfordulás
- o életkor
- o etnikai hovatartozás
- o a magas szemnyomással járó, nyitott zugú glaukóma esetében a magas vérnyomás
- o a normál nyomású glaukómák egy

résznél a migrén, a kiserek görcsös állapotaira való hajlam

- o cukorbetegség
- o a szemnyomás növekedése

Nem tekinthető viszont kockázati tényezőnek a dohányzás.

Az elsődleges zárt zugú glaukómák kockázati tényezői a szem sekély elülső csarnokára vezethetők vissza, ami adódhat rosszjellegből, pozitív családi kórtörténetből. A nőknél és az életkor növekedésével, valamint túllátóság esetében gyakoribb.

Tünetek és diagnózis

A glaukóma észlelése a beteg panaszain, a látásfunkciók értékelésén - különös tekintettel a látótér épségére -, a látóidegfő és az ideghártya idegrost-rétegének vizsgálatán, a szemnyomás és a csarnokvíz-forgalom mérésén, a szem elülső részeinek biomikroszkópos vizsgálatán, valamint a csarnokzug viszonyainak tanulmányozásán alapszik.

A glaukóma alattomos betegség. Az elsődleges nyitott zugú glaukóma eleinte szinte semmilyen panaszt nem okoz a betegnek, ilyen tekintetben hasonló egy másik, igen veszélyes és sokakat érintő betegséghez, a magas vérnyomáshoz. Sokszor más okból végzett, rutin szemészeti vizsgálat kapcsán merül fel a betegség gyanúja.

Az elsődleges zárt zugú glaukóma sem feltétlenül okoz azonnal glaukóma-rohamot. Eleinte jelentkezhetnek maguktól szűnő, önkorlátozó, rohamot

bevezető epizódok. A beteg vagy háziorvosa a homályos látást, fejfájást esetleg egészen más oknak tulajdonítja, így a megfelelő szemészeti ellátás késik. Nem lehet hát eléggé hangsúlyozni a szűrés jelentőségét, amely évente javasolt mindenkinek, aki 40. életévét betöltötte.

Az elsődleges nyitott zugú glaukóma pedig a kezdeti időszakban általában teljesen panaszmentes, korai felismerése csak a megfelelő időben és módon elvégzett szűréssel történhet. A beteg panaszokkal csak akkor jelentkezik, ha a látótér beszűkülése már igen nagyfokú. Mivel a glaukóma az irreverzibilis látótérkiesés felléptéig tünetmentes lehet, minden rutin szemészeti vizsgálatnál meg kell mérni a szembenyomást.

A szemnyomás mérésére tonometria nevű eljárás szolgál. Az eddig legpontosabbként számon tartott módszer az ún. "applanációs tonometria". Az eljárás alapját a szem természetes alakjának és az adott mértékű deformálásához szükséges erő között fennálló kapcsolat képezi. Noha a szemnyomást a szemén kívül mérik, mégis "szembelyomás"-nak nevezzük.

Szűrés alkalmával a beteg találkozhat a Tonopen nevű eszközzel is, amely egy filctollnál alig nagyobb készülék, és az applanációs tonometriához hasonló elven működik.

A nonkontakt tonometria rövid, erőteljes légfuvallatot használ a szemnyomás mérésére, így nem szükséges a beteg szeméhez hozzáérni, illetve azt érzésteleníteni

Korai glaukómában a nyomásemelkedés nem állandó. Ha magasabb, de még normális határon belüli nyomást mérnek, érdemes a vizsgálatot többször is megismételni.

Glaukómára gyanús eseteket a pontos diagnózis felállítása vagy elvetése céljából tovább kell vizsgálni.

A látóidegfő glaukómás kivájltsága - ezt a látóideg rostok pusztulása hozza létre, a vajúlat tulajdonképpen a már elpusztult idegrostok hiánya - előrehaladott glaukómás állapotra jellemző, de az ép látóidegfő lelet sem zárja ki a glaukóma lehetőségét.

A mai, korszerű glaukómás látótér-diagnosztika (perimetria) elsősorban az automatizált vagy komputeres látótér-vizsgálaton alapul. A számítógépes perimetria ma Magyarországon is mindenütt elérhető a megfelelő centrumokban, melyekben beutalóval lehet vizsgálatot kérni. A komputeres látótér-vizsgálat az úgynevezett statikus perimetria. Ez azt jelenti, hogy a látótér különböző pontjain felvillantott fényjel nem mozdul el, helyzete és nagysága állandó marad. Az ideghártya érzékenységét illetve küszöbérzékenységét, a jel fényességének változtatásával határozzák meg. A vizsgált páciens arra kéri, jelezze, ha látóterében megjelenik a jel. Az ideghártya feltérképezése a látótér sok különböző pontjában végzett ilyen küszöbérzékenység-meghatározással történik.

Fontos megemlíteni a csarnokzug vizsgálatára szolgáló eljárást, a gonioscopiát. A csarnokzug állapota, anató-

miai jellegzetességei alapján a különböző glaukóma típusok különíthetők el egymástól. Ez a tervezett kezelés - gyógyszeres vagy műtéti - és a betegség várható kimenetele szempontjából fontos. A vizsgálat a szem felszíni érzéstenítése után egy trapéz alakú, kontaktlencse-szerű eszközzel történik, amely speciális tükreivel a szaruhártyán keresztül belát a szabad szemmel nem vizsgálható csarnokzug területére.

Megelőzés, hasznos tudnivalók

A glaukóma - az akut glaukómás rohamot leszámítva - lassan, alattomosan, szinte panaszmentesen jelentkező betegség. Bármennyire fájdalomtalan és a páciens számára eleinte jelentéktelennek tűnő panaszokkal jelentkezik, kezeletlenül súlyos látásromlást, a látótér beszűkülését, végül akár teljes vakóságot is okozhat. A betegség által okozott látásfunkció-károsodás visszafordíthatatlan, végleges, azt gyógyítani már nem lehet, csak megelőzni.

Néhány évtizeddel ezelőtt, még ha a diagnózisalkotás idejében megtörtént is, a betegség akkor sem volt érdemben befolyásolható, és a kórlefolyás végeredményben szinte minden esetben a szem megvakulásához vezetett. Ma azonban ez már koránt sincs így. Idejében, cseppekkel, illetve műtéti módon kezelve a betegséget, a látásfunkciók megőrizhetők, és a beteg továbbra is végezheti munkáját, autót vezethet, életminősége változatlan maradhat.

Ehhez azonban elengedhetetlen a glaukóma szűrése. A vizsgálat fájdalomtalan és rövid, a látásélesség, a szemnyomás, szükség esetén a látótér felvételéből, valamint a szemfenék vizsgálatából áll. Javasolt volna mindenképp elvégezni az alapvető vizsgálatokat a 40. életév betöltése után, ideális esetben évente. Szűrésre legegyszerűbben úgy jelentkezhetünk, ha házi orvosunktól beutalót kérve felkeressük a legközelebbi, erre hivatott szemészeti szakambulanciát.

Kezelés

A glaukóma kezelése lehet konzervatív, ami alatt döntően a szemnyomást csökkentő cseppek adagolását értik.

Különböző típusú lézerkezeléseket használunk a glaukóma gyógyítása során, úgyszintén számos műtéti típus létezik.

Bővebb ismertetést érdemelnek a fontosabb lézeres eljárások:

Argon lézer trabeculoplastika: a csarnokzug pigmentált - festéket tartalmazó - szövetében az argon lézer fénye a környező területekhez képest sokkal jobban nyelődik el. Az elnyelődött energia hővé alakul, aminek következtében a szövetekben olyan biokémiai átalakulás zajlik le, ami elősegíti, hogy a csarnokzug területe újra több folyadékot legyen képes elvezetni a szemből. A kezelés éber állapotban, felületi cseppéztelenítésben, ambulánsan végezhető.

Nd:YAG iridotomia: a kezelés célja a

szivárványhártya (iris) széli részén egy olyan teljes vastagságú, apró, kerek nyílás készítése, amely kerülő úton biztosítja a csarnokvíz elvezetődését abban az esetben, ha a szivárványhártya pupilláris széle és a lencse elülső felszíne között a keringés valami oknál fogva akadályozott. Az Nd:YAG lézer képes a környező szövetek károsítása nélkül, minimális fájdalom mellett megfelelő nyílást képezni a szivárványhártyán. A kezelés éber állapotban, felületi cseppéztelenítésben, ambulánsan végezhető.

Lézeres cyclophotocoagulation: többféle lézer - dióda, Nd:YAG, argon - is alkalmazható. A kezelés lényege, hogy kívülről, a szem külső burkain keresztül, pontos méréssel meghatározva a csarnokvizet termelő sugártest helyét, annak lézerrel történő roncsolása. Így a sugártest csarnokvíz termelése csökken, és ennek következményeképp a szembelnyomás is. A kezelés éber állapotban, vezetéssel érzéstelenítéssel, rövid kórházi kezelés keretein belül kivitelezhető.

Fontosabb műtéti eljárások

Trabeculectomia: A legelterjedtebb mesterséges sipolyképző, más néven filtrációs műtét. Lényege, hogy a felső szemhéj által takart területen mesterséges csatornácskát hoz létre a csarnokzug - tehát a szem belvilága - és a kötőhártya alatti szövetréteg - tehát a külvilág - között. Ezen az úton távozik, filtrálódik a felesleges csarnokvíz a

szemből, ezáltal csökkentve a szemnyomást. A műtétet akkor alkalmazzák, ha a cseppkezelés nem válik be, vagy - esetleg más szemészeti betegség együttes fennállása miatt - nem alkalmazható. Ilyen eset például, ha az elérni kívánt szemnyomásnak olyan alacsonynak kell lennie, ami várhatóan nem érhető el cseppekkel, vagy a kezdeti szemnyomás olyan magas, hogy a cseppkezelés nagy valószínűséggel nem csökkentené elegendő mértékben.

A műtét kiegészíthető antimetabolit kezeléssel. Az "antimetabolitok" olyan anyagok, amelyek a sejtek szaporodását gátolják. Antimetabolit hatású anyaggal műtét közben pár másodpercig kezelik a sipoly tervezett helyét. Így ezen a területen a hegesedés - amely maga is sejt szaporodással járó folyamat - megakadályozható, így a műtét hosszú távú sikere még valószínűbb.

Gyöki iridectomia

Hatásában hasonló beavatkozás, mint a lézeres iridotomia, de hagyományos sebészi eszközökkel, steril, műtéti körülmények között végzik. A sebész a szaruhártya és az ínhártya határán apró sebet ejtve jut be a szem elülső csarnokába, és a szivárványhártya gyöki részéből apró, teljes vastagságú háromszöget metsz ki, ezzel biztosítva a csarnokvíznek a kerülőutat. A trabeculectomia műtétek során rutin szerűen elvégzik ezt a beavatkozást is. A nyílást mindig a felső szemhéj által takart területen helyezik el, hogy azon keresztül

ne jusson fény a szembe, kellemetlen káprázást, látási panaszokat okozva a betegnek.

A glaukóma-ellenes cseppeknek számos fajtája létezik. Vannak olyanok, amelyek a csarnokvíz termelődését csökkentik (pl. b-blokkolók, karboanhidráz -bénítók), mások a csarnokvíz elvezetődését fokozzák (pl. latanoprost). A b-blokkoló vegyületek szívritmus szabályozó és vérnyomáscsökkentő gyógyszerek alapanyagaiként ismerősek lehetnek. Ebből következik, hogy olyan páciensnél, akinek kardiológiai alapbetegsége van, a gyógyszerkölcsönhatásra különösen ügyelni kell, és ha kellemetlen mellékhatások (fáradtság, depresszió, alacsony pulzus, impotencia) jelentkeznek, a cseppkezelés módosítására lehet szükség.

A glaukóma fajtái és azok jellemzői

Mivel a glaukóma mind tüneteiben, mind a kiváltó okokat tekintve igen eltérő betegségek összefoglaló neve, a továbbiakban altípusok szerint mutatjuk be különböző megjelenési formáit és azok kezelését.

Elsődleges glaukómák:

1. Elsődleges nyitott zugú glaukómák:

a. Elsődleges fiatalkori (juvenilis) glaukóma

Valószínűleg genetikailag meghatá-

rozott, 10 és 40 éves kor között jelentkezik. A szemnyomás 24 Hgmm feletti. Típusos glaukómás elváltozások észlelhetők a szemben, a családi kórtörténet gyakran pozitív.

Kezelés: Cseppkezelés; szükség esetén műtét - trabeculectomia.

b. Elsődleges nyitott zugú glaukóma
Valószínűleg genetikailag meghatározott. A szem belnyomása kezelés nélkül meghaladja a 21 Hgmm-t. Típusos glaukómás elváltozások észlelhetők a szemben, és gyakran már funkcionális elváltozások is kimutathatók - látótér károsodás.

Kezelés: Cseppkezelés; argon lézer trabeculoplastika; szükség esetén műtét - trabeculectomia.

c. Normális nyomású glaukóma
A szemnyomás maximuma kezelés nélkül is 22 Hgmm alatt marad. Ennek ellenére típusos glaukómás elváltozások észlelhetők a szemben, gyakori az alacsony vérnyomás és a kiserek görcsös állapotára (pl. migrénre) való hajlam.

Kezelés: Cseppkezelés, lézeres beavatkozás, szükség esetén műtét - trabeculectomia. A megcélzott szemnyomás 10-15 Hgmm közötti, tehát a normál tartomány alsó része.

2. Elsődleges zárt zugú glaukóma

A zárt zugú glaukómát anatómiai térránytalanság, "helyszűke" okozza, a csarnokzugot a szivárványhártya

gyöki szövete elzárja, a csarnokvíz-elvezetés időszakosan csökken, vagy megszűnik.

A beteg szivárvány színű karikát láthat a fényforrások körül. Ezt az erősen megemelkedett szemnyomás következtében vizenyőssé és homályossá váló szaruhártya fénytörése okozza. A szemnyomás 50-80 Hgmm közötti, a szem vörös, a látásélesség erősen csökkent. Roham idején erős, szinte megsemmisítő jellegű homlok vagy halántéktáji fejfájás, hányinger, hányás, hasi fájdalom, általános rossz közérzet jelentkezhet. A páciens elesett, nagybeteg benyomását kelti.

Kezelés: Akut zárt zugú glaukómás rohamban sürgős és agresszív szemnyomás csökkentő kezelésre van szükség, mert az állapot kezeletlenül néhány napon belül teljes vaksághoz vezethet. Ha a roham megszűnt, a szemnyomás lecsökkent, lézeres iridotomia szükséges a későbbi ismételt roham megelőzése céljából. Ha a szemnyomás nem csökkenthető normális értékre, műtéti eljárás szükséges (trabeculectomia). Nem szabad elfeledkezni a másik, látszólag ép szemén végzendő, megelőző Nd:YAG lézeres iridotomia elvégzéséről sem! Az anatómiai viszonyok ebben a típusban nagyon hasonlóak a két szemén, így kezelés nélkül előbb vagy utóbb a másik szemén is kialakul a roham.

3. Elsődleges született, illetve csecsemőkorban jelentkező glaukóma

A kiváltó ok a csarnokzug kóros fejlődése, ami miatt a csarnokvíz nehezebben folyik el. Az élet első két évében jelentkezik, gyakran már a születéskor észlelhető. A szemnyomás igen magas, a szaruhártya átmérője és a szemgolyó hossz tengelye a normálisnál nagyobb - az állapotot igen képletesen írja le a latin "buphthalmos" kifejezés, ami magyarul "ökör szeműséget" jelent. Gyakori a pozitív családi kórtörténet. A roma lakosság körében a betegség csaknem hatszor gyakoribb, mint a nem roma népességben, ezért fontos a felvilágosítás és a veszélyeztetett gyermekek gondos vizsgálata.

Kezelés: Elsősorban műtéti - goniotomia (ritkábban végzett glaukóma ellenes műtét típus, amely azonban ebben a betegcsoportban jó eredménnyel kivitelezhető), trabeculectomia. A kezelés sokszor minden erőfeszítés ellenére is csak részben sikeres.

Másodlagos glaukómák:

A másodlagos glaukómák az elsődlegesen kialakuló betegséghez hasonlóan feloszthatók nyitott zugú és zárt zugú típusra.

1. Másodlagos nyitott zugú glaukómák

a. A csarnokzug elvezető rendszerét valami - vörösvértetek, daganat sejtek, fehérvérsejtek, a szemlencse felszínéről lesodródó degeneratív anyag - eltömeszeli.

b. A csarnokzug elvezető rendszere

kórosan átalakul, vagy már fejlődése is rendellenes. Létrejöhét hosszas szteroid csepp használat, gyulladás következtében fellépő vizenyő, veleszületett rendellenességek nyomán.

c. A szemből elvezető vénákban magas nyomás alakul ki, és ez ellene hat a csarnokvíz elvezetésének. Okozhatja agyi értrombózis vagy a szem mögötti daganat.

Kezelés: Elsősorban az alapbetegség kezelése, cseppkezelés, szükség esetén filtrációs műtét

2. Másodlagos zárt zugú glaukómák

a. A szivárványhártyát valami -a szem hajszálér keringésének zavara miatt a szivárványhártya és a csarnokzug között képződő kötőszövetes-erezett hártyák, született rendellenességek, a csarnokban lévő gyulladáshoz anyag hegesedése - előlről a csarnokzugba húzza.

b. A szivárványhártyát hátulról nyomja valami a zugba (érett szürke hályog, helyéből kimozdult szemlencse, szemben lévő daganat stb.).

c. A csarnokvíz-keringés irányának kóros megváltozása.

Kezelés: Az alapbetegség kezelése, amely ebben a betegcsoportban elsődlegesen sebészi - hegek oldása; az elszürkült, illetve helyéből kimozdult szemlencse eltávolítása; a szemben lévő daganat besugárzása, illetve, ha erre mód van, a daganat eltávolítása a szem megtartása mellett. Ezen túl szükség le-

het cseppkezelésre és filtrációs műtét elvégzésére is.

A cukorbetegség komoly népegészségügyi probléma hazánkban. Gyakori a diabétesz szövődményeként fellépő másodlagos glaukóma is. Ez a másodlagos, zárt zugú glaukómák csoportjába tartozik. Mechanizmusában a szemgolyó hajszálér-keringésének súlyos zavara, a csarnokzugban újonnan képzett, törékeny erek, kötőszövetes, erezett hártyák húzó hatása játssza a döntő

szerepet. A diabéteszben megfigyelhető ideghártya-elváltozásokat ugyancsak a szem mikrokeringésének zavara okozza.

Kezelés: Cseppkezelés, az ideghártya elváltozások lézerkezelése, lézeres cyclophotocoagulatio, filtrációs műtét antimetabolittal.

Szerző: Dr. Domsa Patrícia

Lektor: Dr. Imre László

www.hazipatika.com

95-tel száguldott a vak-látó-tandem

Esélyegyenlőségi tandem kerékpáros sebességi világrekordot állított fel Nagy György kerékpárversenyző és vak sporttársa, Kovács Margit az M0-ás körgyűrű déli szektorának új szakaszán. A sportolóknak 95 kilométer per órás sebességre sikerült felgyorsulniuk kerékpárjukkal.

A fél éve együtt készülő páros egy autó mögött hajtott, hogy kihasználják az általa okozott vákuumot. 40 kilométer per órás tempóig egy villanymotor gyorsította fel őket, amely ezután kikapcsolt. A szabályok ennyi segítséget megengedtek.

Sebestyén István, a Magyar Rekord Egyesület elnöke elmondta: korábban nem volt példa arra, hogy hiteles, mért körülmények között bárki tandem kerékpárral sebességi rekordot állított volna fel. A sportolók az útszakasz

építetőinek jóvoltából az elmúlt két hétben rendszeresen edzettek a helyszínen, és próbálták meghatározni az optimális ívvonalat, illetve az útvonal irányát.

A tandempáros hátul tekerő tagja, Kovács Margit születése óta vak, aki sporttársával, Nagy Györggyel az esélyegyenlőségre, valamint a közös sport egyesítő erejére kívánták felhívni a figyelmet.

Nagy már egyedül is többször próbálkozott sebességi világrekordot felállítani. Ez még nem jött össze neki, de 195,1 km/h-val már sikerült tekernie.

http://sportgeza.hu/sport/bringa/2013/08/24/95-tel_szaguldott_a_vak_lato-tandem/?rnd=773%A0