

Գլաուկոմայի կլինիկական ուղեցույց

Ամփոփում

Նպատակ

Ուղեցույցի նպատակն է մշակել և տրամադրել մասնագիտական և կազմակերպչական գործառույթների համալիր՝ գլաուկոմայով պացիենտ պացիենտներին վարող բժշկական թիմի համար: Այն չի կարող փոխարինել բժշկի որոշումներ ընդունելու հմտությունները անհատ պացիենտի վարման դեպքում և տվյալ կլինիկական իրավիճակի պայմաններում: Ուղեցույցը տրամադրում է արդի միջազգային գիտաբժշկական տեղեկատվության վրա հիմնված բուժական և կազմակերպչական գործառույթների համալիր: Փաստաթղթի նպատակն է բարելավել գլաուկոմայով տառապող պացիենտների բուժման արդյունքները ներառյալ կյանքի որակը:

Մեթոդաբանություն

Սույն Ուղեցույցը մշակվել է Հայաստանի ակնաբույժների միության անդամների կողմից: Փաստաթղթի հիմքն են հանդիսացել “ICO Guidelines for Glaucoma Eye Care” (<http://www.icoph.org/downloads/ICOGlaucomaGuidelines.pdf>) և AAO American Academy of Ophthalmology Preferred Practice Pattern® Guidelines (<https://www.aao.org/about-preferred-practice-patterns>) միջազգային ուղեցույցների նյութերը: Տեղեկատվության որակը գնահատելիս և ցուցումների ուժը որոշելիս հիմք է ընդունվել ցուցումների ուսումնասիրման, ստեղծման և գնահատման դասակարգման GRADE 2 համակարգը (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation – GRADE) և Շոտլանդական միջկոլլեգիալ խմբի կլինիկական ուղեցույցների համացանցի (Scottish Intergollegiate Guideline Network – SIGN) ապացույցների դասակարգումը: Տեղայնացման/ադապտացիայի աշխատանքները կատարվել են ADAPTE մեթոդաբանության հիման վրա: Պատասխանատու համակարգողը և աշխատանքային խմբի անդամները հայտարարագրել են իրենց շահերի բախման վերաբերյալ տեղեկատվությունը: Ուղեցույցի բոլոր դրույթները քննարկվել և հավանության են արժանացել Հայաստանի ակնաբույժների միության կողմից (արձանագրությունը կցվում է):

Ուղեցույցը նախատեսված է հիմնականում ակնաբույժների ,որոշ առումներով նաև ընտանեկան բժիշկների, մանկաբույժների ինչպես նաև առողջապահության կազմակերպիչների համար: Փաստաթուղթը ենթակա է պարբերական թարմացումների և/կամ խմբագրման յուրաքանչյուր 5 տարին մեկ կամ ավելի հաճախակի՝ կախված տվյալ ոլորտում նոր գիտագործնական տեղեկատվության ի հայտ գալուց:

Արդյունքներ

Հիմնվելով վերոնշյալ ապացուցողական մեթոդաբանության վրա Ուղեցույցում լուսաբանվել են գլաուկոմայի սահմանումների, համաճարակաբանության, ռիսկի գործոնների, ախտորոշման, կլինիկական պատկերի, մոնիտորինգի, պահպանողակն և վիրահատական բուժական միջամտությունների և ելքերի հիմնահարցերը: Ընդհանուր առմամբ ձևակերպվել է մոտ 10 խորոհուրդ: Առաջարկվել են ներդրման տարբերակները և աուդիտի ցուցանիշները:

Հեղևություններ

Բազմաբնագավառ մոտեցումը և ապացուցողական խորհուրդներին հետևելը գլաուկոմայով տառապող պացիենտների ելքերի բարելավման բանալիներն են: Տեղայնացված բուժական գործելակարգերի և ընթացակարգերի կիրառումը պետք է ձգտի հասնել պացիենտների բուժման ելքերի չափելի բարելավումների:

Բանալի բառեր

Ապացուցողական բժշկություն, Ցուցումների ուսումնասիրման, ստեղծման և գնահատման դասակարգման համակարգ, ուղեցույցեր ,գլաուկոմա, ներակնային ճնշում, փեսաներվի սկավառակ, փեսադաշտ, “թիրախային ՆԱԾ”, կյանքի որակ, անվերադարձ կորուրթյուն :

Պատասխանատու համակարգող

ՀՀԱՆ գլխավոր ակնաբույժ, Երևանի Մխիթար Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի ակնաբուժության արմիոնի վարիչ, Ս.Վ.Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոնի տնօրեն ,բ.գ.դ.,պրոֆ. Ա.Ս.Մալայան:

Աշխատանքային խմբի անդամներ

-Ոսկանյան Լ.Ա. բ.գ.թ., Ս.Վ.Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոնի գլաուկոմայի բաժանմունքի վարիչ , Երևանի Մխիթար Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի ակնաբուժության արմիոնի դոցենտ,

-Պապոյան Վ.Ս., Ս.Վ.Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոնի գլաուկոմայի բաժանմունքի բժիշկ-օրդինատոր,

-Օգանովա Գ.Ա., Ս.Վ.Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոնի գլաուկոմայի բաժանմունքի բժիշկ-օրդինատոր:

Շահերի բախման հայտարարագիր և ֆինանսավորման աղբյուրներ

Պատասխանատու համակարգողը և աշխատանքային խմբի անդամները հայտարարում են շահերի բախման բացակայության մասին (հայտարարագրերը կցվում են): Սույն փաստաթղթի մշակման աշխատանքները ֆինանսավորվել են ՀՀ ԱՆ կողմից: Ֆինանսավորող կառույցը չի ունեցել և ոչ մի ազդեցություն սույն ուղեցույցի մշակման որևէ փուլի վրա:

Շնորհակալական խոսք

Պատասխանատու համակարգողը իր երախտագիտությունն է հայտնում աշխատանքային խմբի բոլոջ այնդամաների ինչպես նաև սույն ուղեցույցի մշակման աշխատանքներին իրենց

աջակցությունը, խորհրդատվությունը և մասնագիտական գիտելիքները տրամադրած գործընկերներին:

Ուղեցույցը չի կարող փոխարինել բժշկի որոշումներ ընդունելու հմտություններին անհատ պացիենտի վարման դեպքում և տվյալ կլինիկական իրավիճակի պայմաններում: Խորհուրդների մեծամասնությունը կիրառելի է ինչպես առաջնային բուժօգնության օղակում, այնպես էլ մասնագիտացված կլինիկաներում:

Բովանդակություն

Նախաբան

Տեղեկատվության որոնման և գնահատման մեթոդաբանություն

Ուղեցույցի առանցքային խորհուրդների ամփոփում

Համաճարակաբանություն

Պացիենտների հետազոտման կարգը

Դասակարգում

Բնածին գլաուկոմա

Առաջնային բաց անկյուն գլաուկոմա

Ռիսկի գործոններ

Առաջնային փակ անկյուն գլաուկոմա

Երկրորդային գլաուկոմա

Գրականության ցանկ

Հավելված. Ապացույցների որակի դասակարգում (GRADE համակարգ)

Հապավումներ

ՆԱՃ՝ ներակնային ճնշում

ԲԱԳ՝ բաց անկյուն գլաուկոմա

ՓԱԳ՝ փակ անկյուն գլաուկոմա

ՏՆՍ՝ տեսողական նյարդի սկավառակ

ԱԲԱԳ՝ առաջնային բաց անկյուն գլաուկոմա

ԱՓԱԳ՝ առաջնային փակ անկյուն գլաուկոմա

ՆՃԲԱԳ՝ նորմալ ճնշումով բաց անկյուն գլաուկոմա

ԱԽԱ՝ առաջային խցիկի անկյուն

ԱԼՏ՝ արգոն լազերային տրաբեկուլոպլաստիկա

ԱԼՏ՝ սելեկտիվ լազերային տրաբեկուլոպլաստիկա

ՕԿՏ՝ օպտիկական կոհերենտ տոմոգրաֆիա (OCT)

ՍՏԷ+բ/ի՝ սինուստրաբեկուլէկտոմիա + բազալ իրիդեկտոմիա

GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)՝
Ցուցումների ուսումնասիրման, ստեղծման և գնահատման դասակարգման
համակարգը

SIGN՝ (Scottish Intercollegiate Guideline Network) Շոտլանդական միջկոլլեգիալ խմբի
կլինիկական ուղեցուցյերի համացանց

ICO (International Council of Ophthalmology)՝ Միջազգային Ակնաբուժական
Հանդես

AAO (American Academy of Ophthalmology)՝ Ամերիկյան Ակնաբուժական
Ակադեմիա

Նախաբան

Գլաուկոման հիվանդություն է, որն ախտահարում է տեսողական նյարդը և բերում անդառնալի կորուսյան: Առավելապես տարածված են գլաուկոմայի 2 ձևերը՝ բաց և փակ անկյուն: Փակ և բաց անկյուն գլաուկոմաների ժամանակ տեսողության նվազման հիմնական գործոնը դա բարձր ներակնային ճնշումն է: Այդ իսկ

պատճառով բուժման առանցքը համարվում է ներոհիշյալ գործոնի վրա ազդելը: Էպիդեմիոլոգիական և կլինիկական փորձաքնությունները ցույց են տվել, որ ներակնային ճնշման (ՆԱՃ) օպտիմալ հսկողությունը թույլ է տալիս նվազեցնել հիվանդության առաջխաղացումը^[1-25]: Գլաուկոմայով պացիենտների կյանքի որակը ըկնում է, ազդում վերջիններիս ֆիզիկական, էմոցիոնալ և սոցիալական վիճակի վրա: Ցանկացած ակնային հետազոտության ժամանակ պետք է բացառել գլաուկոմա հիվանդությունը, քանզի մեծամասամբ այն ընթանում է առանց գանգատների: Հիվանդության ձևերի տարբերակումը համարվում է հիմնական բուժման հայեցակետում, քանզի ամեն տեսակը ունի իր առանձնահատուկ մոտեցումը հիվանդության վարման և բուժման մեջ: Պացիենտների մեծամասնությունը անտեղյակ է գլաուկոմա հիվանդության մասին և դիմում են բժշկի արդեն իսկ ունենալով տեսողության զգալի վատացում: Բուժման տակտիկայի մեջ կարևորագույն տեղ է զբաղեցնում ճիշտ ախտորոշումը, ինչպես նաև հիվանդության ստադիայի և ստաբիլության ճշգրիտ գնահատումը: Միայն ճիշտ ախտորոշումից հետո է հնարավոր ընտրել համապատասխան բուժման մեթոդը՝ կոնսերվատիվ, լազերային թե վիրահատական:

Տեղեկատվության որոնման և գնահատման մեթոդաբանություն

Սույն ուղեցույցը մշակվել է Հայաստանի ակնաբույժների միության անդամների կողմից: Տեղայնացման սկզբնաղբյուրներ է հանդիսացել “*ICO Guidelines for Glaucoma Eye Care*” և *AAO American Academy of Ophthalmology Preferred Practice Pattern® Guidelines* միջազգային ուղեցույցների նյութերը: Օգտագործվել են նաև Cochrane library, MEDLINE, և UpToDate առցանց տվյալների բազաները: Բանալի բառերի օգնությամբ կատարվել է բազմաբնագավառ, համակարգված գրականության որոնում (2008-2016թթ.) հավելյալ կատարելով համապատասխան հրապարակումների գրականության ցանկերի սկրինինգ: Յուրաքանչյուր որոնողական ռազմավարության նպատակն էր հայտնաբերել պատահական բաշխմամբ վերահսկավող փորձարկումներ (ՊԲՎՓ), ոչ-ՊԲՎԹ և համակարգային վերանայումներ, որոնք անդրադառնում են որոշակի գիտական հարցադրումներին:

Տեղեկատվության որակը գնահատելիս և ցուցումների ուժը որոշելիս սկզբնաղբյուր հանդիսացած ուղեցույցում հիմք է ընդունվել Ցուցումների ուսումնասիրման, ստեղծման և գնահատման դասակարգման Grade 2 համակարգը (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) և Շոտլանդական միջկոլլեգիալ խմբի կլինիկական ուղեցույցերի համացանցի (Scottish Intergollegiate Guideline Network - SIGN) ապացույցների դասակարգումը:

Տեղայնացման աշխատանքները իրականացվել են ըստ ADAPTE մեթոդաբանության՝ միջմասնագիտական աշխատանքային խմբի անդամների առերես հանդիպումների և հեռահար շփումների միջոցով: Ուղեցույցի բոլոր դրույթների վերաբերյալ ապահովվել է աշխատանքային խմբի բոլոր անդամների կոնսենսուս:

Փաստաթուղթը նախատեսված է ակնաբույժների, ընտանեկան բժիշկների և առողջապահության կազմակերպիչների համար: Սույն Ուղեցույցը ենթակա է պարբերական թարմացումների և/կամ խմբագրման Հայաստանի ակնաբույժների միության անդամների կողմից յուրաքանչյուր 5 տարին մեկ կամ ավելի հաճախակի՝ կախված տվյալ ոլորտում նոր գիտագործնական տեղեկատվության ի հայտ գալուց:

Ուղեցույցի առանցքային խորհուրդների ամփոփում

1. **Հիվանդության ախտորոշումը, ընթացքը, վարման տակտիկան, բուժման մեխանիզմները պետք է քննարկվեն պացիենտի հետ:**

(I +, բարձր որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Բազմաթիվ հետազոտություններ ցույց են տվել, որ գլաուկոմայով պացիենտների վարման տակտիկայում շատ կարևոր է հիվանդության ընթացքի, ախտորոշման, բուժման ընթացքի, բուժման մեխանիզմների քննարկումը պացիենտի հետ[28]: Շատ մարդիկ, ում մոտ հայտնաբերվում է ներակնային բարձր

ճնշում, կարող են դրա հետ կապված բավական նյարդային դառնալ, չնայած որ նրանց տեսողությունը դեռ բավական լավ է: Պարզապես իմանալ, որ ունես ներակնային բարձր ճնշում և, հետևաբար, զարգացող գլաուկոմայի բարձր ռիսկային խմբի մեջ ես, կարող է պատճառ դառնալ անհանգստանալու տեսողության հետ կապված նույնիսկ աննշան խանգարման համար՝ չնայած որ այն կարող է կապ չունենալ գլաուկոմայի հետ:

Այս ամենը բերում է նրան, որ պացիենտները ովքեր գիտեն, որ գործ ունեն այնպիսի հիվանդության հետ, որը չբուժվելու հանգամանքում անվերադարձ բերում է կուրության, հոգեբանորեն դարձնում են խիստ ընկճված: Պացիենտներին անհրաժեշտ է զգուշացնել, որ սույն հիվանդության դեպքում նրանք մշտապես պետք է գտնվեն բժշկի հսկողության տակ: Սա առավել կարևոր է դարձնում պացիենտ-բժիշկ հոգեբանական կապը:

2. Բոլոր պացիենտների մոտ պետք է կատարել ներակնային ճնշման(ՆԱՃ) չափում և արձանագրել ՆԱՃ-ի նորմայից ցանկացած շեղում [1-25]:

(1 +, բարձր որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Փակ և բաց անկյուն գլաուկոմաների ժամանակ տեսողության նվազման հիմնական ռիսկի գործոնը դա բարձր ներակնային ճնշումն է: Այդ իսկ պատճառով բուժման առանցքը համարվում է ներոհիշյալ գործոնի վրա ազդելը: Էպիդիմիոլոգիական և կլինիկական փորձաքնությունները ցույց են տվել, որ ներակնային ճնշման (ՆԱՃ) օպտիմալ հսկողությունը թույլ է տալիս նվազեցնել հիվանդության առաջխաղացումը[1-25]: Ներկայիս բոլոր բուժման մեթոդների հիմքում ընկած է ՆԱՃ-ի իջեցումը:

3. **Բոլոր պացիենտների մոտ պետք է կատարել տեսողական նյարդի սկավառակի (ՏՆՍ) վիճակի գնահատում, և օֆթալմոսկոպիայի միջոցով արձանագրել տեսողական նյարդի նորմայից ցանկացած շեղում [75,76,77]:**

(I +, բարձր որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Քանզի գլաուկոման շատ դեփքերում ընթանում է առանց արտահայտված կլինիկական նշանների և շատ դեպքերում հիվանդները բժշկի են դիմում արդեն իսկ ունենալով զարգացած գլաուկոմա, ապա շատ է կարևորվում ցանկացած ակնային հետազոտության ժամանակ կատարել տեսանյարդի վիճակի գնահատում[75]:

4. **Այն պացիենտները, որոնց մոտ կասկածվում է գլաուկոման պետք է պարտադիր ենթարկվեն տեսադաշտի քննության և պերիմետրիայի միջոցով արձանագրվի տեսադաշտի նորմայից ցանկացած շեղում [78-82]: Բուժման տակտիկան փոխելուց անհրաժեշտ է կրկնել տեսադաշտի հետազոտությունը(բարձր որակ, խիստ ցուցում)[48-50]:**

(II+, բարձր որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Արդեն վաղուց տեսադաշտի հետազոտությունը համարվում է ոսկի ստանդարտ գլաուկոմայի ախտորոշման համար[83]: Քանզի գլաուկոմայի ժամանակ տեսադաշտում առաջանում են գլաուկոմային խիստ բնորոշ տեսադաշտի փոփոխություններ, ապա այս մեթոդը մինչ այսոր մնում է անփոխարինելի գլաուկոմայի ախտորոշման մեջ[78-82]:

5. **Այն պացիենտները, որոնց մոտ հիմնական ախտորոշիչ մեթոդները կատարելուց հետո կրկին կասկածվում է գլաուկոման պետք է պարտադիր ենթարկվեն օպտիկական կոհերենտ տոնոգրաֆիայի (RNFL and ONH analysis) [84-87]:**

(III, անբավարար որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Օպտիկական կոնտրեռնտ տոմոգրաֆիան(ՕԿՏ) անհրաժեշտ է կատարել երբ առկա է ախտորոշման իրականացման խիստ դժվարացում[84]: Այս պարագայում ՕԿՏ-ն ունի մեծ կարևորություն, քանզի գլաուկոմայի սկզբնական փուլում ախտորոշումը ունի և բուժական և ֆինանսական կարևորություն: Այս մեթոդը պետք է իրականացնել միայն այն դեպքում, երբ ՆԱՃ-ի չափման, ՏՆՍ – հետազոտման և տեսադաշտի ստուսման միջոցով անհնարին է լինում գլաուկոմայի ախտորոշումը[84-87]:

6. **Բուժման ընթացքում անհատապես պետք է գնահատել և որոշել ամեն պացիենտի համար իր “թիրախային ՆԱՃ-ը”, որին պետք է ձգտել բուժման ընթացքում [88-90]:**

(III, անբավարար որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Երբ որոշում է կայացվում գլաուկոմայով պացիենտի բուժման վերաբերյալ, շատ կարևոր է հասնել մի այնպիսի ՆԱՃ-ի, որի դեպքում կա վիճակի կայունություն, տեսադաշտի ստաբիլություն, հիվանդի կյանքի որակի նորմալացում[90]: Այս պարագայում առավելապես կարևորվում է այսպես կոչված “թիրախային ՆԱՃ” տերմինը: Հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ բուժումը սկսելուց առաջ ՆԱՃ-ի թիվը իջեցնելով 25% -ով գլաուկոմայի առաջխաղացումը մեծամասամբ կանխվում է [91-97]: Բուժման ընթացքում հնարավոր է “թիրախային ՆԱՃ”-ի փոփոխություն:

7. **Դեղորայքային բուժումը սկսելուց առաջ պետք է գնահատել տվյալ դեղի պացիենտի վրա բացասաբար անդրադառնալու ռիսկը[106-112]:**

(I+բարձր որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Քանզի գլաուկոմայով հիվանդ պացիենտները ստիպված են երկար ժամանակ ,որոշ դեպքերում նաև մինչ կյանքի վերջ օգտագործել հակագլաուկոմատոզ դեղորայք ,ապա շատ կարևոր է ,որ սույն դեղորայքը կամ դեղորայքները լինեն անվնաս պացիենտի համար: Պետք է տեղեկանալ պացիենտի այլ օրգան համակարգերի հիվանդությունների մասին: Գլուկոմայի բուժման պարագայում շատ կարևոր է ,որ պացիենտը կատարի նշված բուժումը[113-116]: Հարկ է նաև հիվանդին տեղեկացնել դեղորայքը կաթեցնելուց անմիջապես հետո աչքի ներսային անկյունը մատով սեղմելու մասին[117]:

- 8. Վիրահատական բուժումը պետք է կատարել ,երբ դեղորայքային կամ լազերային բուժումը անարդյունավետ է, կամ կա տեսանյարդի զգալի վնասում տեսադաշտի համապատասխան փոփոխություններով[118,119]:**
Կամ ի սկզբանե պարզ է, որ ՆԱՃ-ը հնարավոր չէ կարգավորել առանց վիրահատական միջամտության(ՆԱՃ-ը > 35 մմ.ս.ս): Այս ամենը չի վերաբերվում գլուկոմայի միկրոինվազիվ վիրահատություններին(ՄԻԳՎ):
(I +, բարձր որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Տրաբեկուլեկտոմիան՝ գլաուկոմայի վիրաբուժության այսպես կոչված ոսկե ստանդարտը, և գլաուկոմայի ֆիլտրացիայի այլ եղանակները շրջանցում են սկլերան՝ ֆիստուլայի միջոցով ստեղծելու դրենաժի (վիրափողակի) նոր հատված սկլերալ և կոնյուկտիվալ ծածկույթով: Երբեմն բժիշկը, որպես առաջին միջամտություն, խորհուրդ է տալիս վիրահատականը[118,119]: Դա նշանակում է, որ տեսանյարդի վիճակը և տեսողական օրգանի ֆունկցիաները այն աստիճան վատացած են, որ թույլ չեն տալիս

կատարել միջանկյալ միջամտություններ, քանի որ անհրաժեշտ ցածր ճնշումը հնարավոր է միայն վիրահատությունից հետո[119]: Հետվիրահատական սպիական պրոցեսներից խուսափելու համար ցուցված է օգտագործել հակաֆիբրոտիկ ագենտներ, ինչպիսին է օրինակ mitomycin –C –ն[120,121]: ՄԻԳՎ վիրահատությունները կարելի է կիրառել գլաուկոմայի սկզբնական փուլերում:

- 9. Անհրաժեշտ է հիշել, որ կատարակտի որոշ տեսակների(ուռճեցող) էքստրակցիան թույլ է տալիս նվազեցնել ներակնային ճնշումը [98-105]:**
Կիրառելի է երբ բացակայում է տեսանյարդի զգալի վնասումը:
(II+, միջին որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Տարբեր հեղինակների տվյալները վկայում են այն մասին, որ կատարակտի ֆակոէմուլսիֆիկացիան նպաստում է ՆԱՃ նվազեցմանը առանց զուգակցվող գլաուկոմայի[98-100]: Նաև կատարակտի էքստրակցիան կարող է զուգակցող փականկյուն գլաուկոմայով պացիենտների մոտ նպաստել ՆԱՃ ստաբիլիզացիային[100-103], այն դեպքում, երբ բացանկյուն գլաուկոմայի առկայության դեպքում հետվիրահատական հիպոտենզիվ էֆեկտը կարող է արտահայտված չլինել [104,105]: Եթե առկա է տեսանյարդի զգալի վնասում անհրաժեշտ է իրականացնել կոմբինացված վիրահատություն՝ կատարակտի էքստրակցիան գլաուկոմայի վիրահատության հետ զուգահեռ:

10. **Խորհուրդ է տրվում օգտագործել անվտանգության ընթացակարգեր, որպեսզի կանխվի հնարավոր վիրահատական միջամտությունը <<ոչ ճիշտ աչքին>>(այն աչքը, որը նախատեսված չէ վիրահատական միջամտության):**
(միջին որակ,խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Արտացոլում է էտապներ, որոնք իրականացվում են վիրահատությունից օրեր առաջ, վիրահատության օրը և երբ կատարվում է նախավիրահատական հաշվարկը, որպեսզի մինիմումի հասցվի կանխվող վիրահատական սխալների հաճախականությունը, ինչպիսիք են միջամտության կողմ(օրինակ <<ոչ ճիշտ աչքի>>) կամ վիրաբուժական միջամտությունը [122-127]: Մի քանի փուլերով պետք է կանխվի սխալ աչքի վիրահատման վտանգը:

Համաճարակաբանություն

Հիվանդության տարածվածությունը բավականին տատանվում է տարբեր էթնիկ և ռասայական խմբերում: Օրինակ արևմտյան երկրներում առավելապես տարածված է գլաուկոմայի բաց անկյուն ձևը իսկ արևելքում փակ անկյուն տարբերակը: Ամբողջ աշխարհում ԲԱԳ-ով տառապում են մոտ 45 մլն մարդ[26]: Առողջապահության բնագավառում գլաուկոման համարվում է մեծ բեռ ինչպես կլինիկական առումով ,այնպես էլ՝ ֆինանսական: 2010 թ-ին աշխարհում ունենալով մոտ 60.5 մլն գլաուկոմայով պացիենտ մարդ ակնկալվում է, որ 2020 թ-ին այդ թիվը կաճի՝ հասնելով մինչև 80 մլն-ը[27]: Հայաստանում 2014 թ.-ին գրանվել են 8996 գլաուկոմայով հիվանդ պացիենտներ, որոնցից 1714 առաջին անգամ ախտորոշված: 2015 թ.-ին գրանվել են 8530 պացիենտներ, որոնցից 1747 առաջին անգամ

ախտորոշված: 2016 թ.-ին գրանվել են 8801 պացիենտներ, որոնցից 1713 առաջին անգամ ախտորոշված:

Գլաուկոմայով պացիենտների հետազոտման կարգը

Անամնեզ

Նախ և առաջ պետք է հարցնել պացիենտի գանգատները, հատկապես ուշադրություն դարձնելով այն գանգատների վրա որոնք այս և այն կերպ կարող են կապ ունենալ գլաուկոմայի հետ՝ ցավ, կարմրածություն, տեսողության վատացում, ծիածանի օղերի առկայություն: Պետք է նշվի սիմպտոմների սկիզբը, տևողությունը, տեղադրությունը և ծանրության աստիճանը: Պետք է հարցնել գլաուկոմայով պացիենտ ազգակիցների առկայության մասին և կազմել մանրակրկիթ հիվանդության պատմություն: Հիվանդության ախտորոշումը, ընթացքը, վարման տակտիկան, բուժման մեխանիզմները պետք է քննարկվեն պացիենտի հետ(բարձր որակ,խիստ ցուցում)[28]:

Հիվանդության պատմության հարցերն են՝

- Հիմնական գանգատը
- Տարիք, սեռ, ռասայական պատկանելիություն, մասնագիտություն
- Ընտանեկան անամնեզ
- Այլ ակնային հիվանդություններ ներկայումս և անցյալում, գլաուկոմայի կապակցությամբ անցյալում տարած վիրահատությունները, վնասվածք
- Կորտիկոստերոիդների և այլ դեղորայքի օգտագործում
- Ալերգիա դեղերի նկատմամբ
- Ծխախոտի, ալկոհոլի, թմրանյութերի օգտագործում
- Դիաբետի առկայություն
- Այլ օրգան համակարգերի հիվանդություններ
- Համակարգային հիվանդությունների առկայություն
- Հղիություն, մայրական կաթով կերակրում:

Առաջնային գննում – պացիենտի վիճակի գնահատումը հիմնականում հիմնվում է հետևյալ հետազոտությունների վրա[29]:

1. Տեսողության սրության ստուգում- օգտագործվում է մոտիկի և հեռվի տեսողությունը գնահատելու համար նախատեսված աղյուսակները, "փինհոլը", հարկ եղած դեպքում լուսազգացողության ճիշտ գնահատում:
2. Ռեֆրակցիա- օգտագործվում է ոսպնյակների հավաքածուն, ֆոտոպտեր, ավտոռեֆռակտոմետր
3. Բբային ռեակցիա- լույսի աղբյուր, "փեն-լայթ",
4. Առաջային հատվածի հետազոտում-բիոմիկրոսկոպ, կեռատոմետր, պախիմետր
5. Ներակնային ճնշման չափում(բարձր որակ, խիստ ցուցում) -Մակլակովի տոնոմետր, Գոլդմանի տոնոմետր, տոնոպեն, օրական տոնոմետրիա
6. Առաջային խցիկի հետազոտում-գոնիոսկոպիա (Գոլդմանի ,Յեյսի, Պոզների գոնիոլինզաներ), առաջային սեգմենտի օպտիկական կոհերենտ տոմոգրաֆիա (ՕԿՏ), ուլտրաձայնային բիոմիկրոսկոպիա
7. Ակնահատակի մասնավորապես տեսողական նյարդի սկավարակի(ՏՆՍ) հետազոտում ուղիղ և հակադարձ օֆթալմոսկոպիայի միջոցով (միջին որակ, խիստ ցուցում)[30-47] ,բիրը կարելի է լայնացնել եթե անկյունը բաց է, ակնահատակի ֆոտոգրաֆիա,
8. Տեսադաշտի հետազոտում-պրոյեկցիոն պերիմետրիա, կոմպյուտերային պերիմետրիա (բարձր որակ, խիստ ցուցում):
9. Օպտիկական կոհերենտ տոմոգրաֆիա(RNFL and ONH analysis)-անհրաժեշտ է կատարել երբ առկա է ախտորոշման իրականացման դժվարացում (անբավարար որակ, խիստ ցուցում):

Դասակարգում

Ըստ զարգացման աստիճանի`

- Գլաուկոմայի կասկած- ՏՆՍ էքսկավացիան <0.4 , առկա է տեսադաշտի, ՏՆՍ-ի կամ նեյռոթեոինալ օղակի որևէ մեկի վնասման կասկած, ներակնային ճնշումը հիմնականում նորմալ է:

- Վաղ կամ սկսվող- ՏՆՍ էքսկավացիան $<0,7$ (վերտիկալ էքսկավացիա),արյունազոռում ՏՆՍ-ի շրջանում(splinter),ՏՆՍ-ի էքսկավացիայի ասիմետրիա երկու աչքում,նեյրոբետինալ օղի բարակում,տեսադաշտում քթային կողմից նեղացում,կույր կետի լայնացում:
- Զարգացած- ՏՆՍ-ի էքսկավացիան $0.7-0.9$,նեյրոբետինալ շերտի դիֆուզ ախտահարում,տեսադաշտում արտահայտված փոփոխություններ:**Տեսողության սրությունը կարող է լինել 1.0** ,
- Բաց թողնված կամ ուշացած- ՏՆՍ-ի էքսկավացիան >0.9 ,նեյրոբետինալ շերտի սուբատրոֆիա,տեսադաշտը, խողովակաձև,տեսողության սրությունը հիմնականում խիստ նվազած,
- Բացարձակ գլաուկոմա- տեսողության սրությունը բացակայում է (0) ,ՏՆՍ- ատրոֆիա,անվերադարձ կուրություն:Ուժեղ ցավի ժամանակ կարելի է իրականացնել “Ցիդոֆավիր”-ի ինտրավիտրեալ ներարկում, սակայն վերջինիս ազդեցությունը դեռ վերջնական գիտական ամփափում չի ստացել և գտնվում է գիտական հետազոտությունների փուլում[51] (անբավարար որակ ,թույլ ցուցում)(զգուշացնել ակնագնդի չափերի փոքրացման ,ժամանակավոր հնարավոր ցավերի նաև հնարավոր աչքի գույնի փոփոխության մասին),ծայրահեղ դեպքում էվիսցերացիա:

Ըստ կլինիկական վիճակի՝

Աղյուսակ 1

Դասակարգում	Հետազոտության արդյունքներ	Բուժում	Հետևել
Կոմպենսացված (Ստաբիլ գլաուկոմա)	ՆԱՃ-ի,ՏՆՍ-ի,տեսադաշտի ստաբիլ վիճակ	Շարձակել նույն սխեմայով	~4 ամիսը մեկ -1 տարում
Չկոմպենսացված (Ոչ ստաբիլ)	Իջեցնել ՆԱՃ-ը և/կամ	ՆԱՃ-ը հավելյալ	1-4 ամիս(կախված

գլաուկոմա)	Նվազեցնել SՆՍ-ի վնասման վտանգը և/կամ Նվազեցնել տեսադաշտի նեղացման վտանգը	իջեցնել \geq 25%-ով	հիվանդության ծանրությունից, ռիսկի գործոններից, առկա ռեսուրսներից)
------------	--	-----------------------	---

Ըստ անկյան պատկերի

- **Քաց անկյուն**- իր հերթին կարող է լինել՝
 - ա) լայն (IV)- գոնիոսկոպով երևում են բոլոր գոտիները՝ Շվալբեյի գիծը, տրաբեկուլյար ապարատը Շլեմյան խողովակով, սկլերալ ելունը, թարթչային մարմինը և ծիածանաթաղանթի արմատը,
 - բ) միջին լայնության(III) - առաջային խցիկի անկյունը բաց է մինչև սկլերալ ելունը
 - գ) նեղ(I,II) -երևում է միայն տրաբեկուլյարի սկիզբը:
- **Փակ անկյուն** –գոնիոսկոպիկ անկյան կոմպոնենտները չեն երևում,կասկածի ժամանակ նշանակել առաջային հատվածի տոմոգրաֆիա(Visante OCT):

Անկյան ձևի ճիշտ որոշումն ունի կարևոր նշանակություն, քանի որ և կլինիկական ընթացքը, և բուժման մոտեցումը տարբեր են յուրաքանչյուր ձևի համար:

Ըստ ներակնային ճնշման մակարդակի

- կոմպենսացված (A), երբ ՆԱՃ-ն ըստ Մակլակովի ցածր է 28 մմ ս.ս.-ից
- սուբկոմպենսացված (B), երբ ՆԱՃ=28-33 մմ ս.ս.,
- չկոմպենսացված (C), երբ ՆԱՃ-ն 34 մմ ս.ս.-ից բարձր է:

Ըստ ծագման`

1. **Քնածին**,
2. **Առաջնային**(բաց և փակ անկյուն)
3. **Երկրորդային**:

1. **Քնածին**

- 1.1. *Առաջնային քնածին*-ծնված օրվանից մինչև >2 տարեկան

- Նեոնատալ գլաուկոմա (0-1 ամիս)
- Ինֆանտիլ գլաուկոմա(>1 մինչև 24 ամիս)
- Ուշ սկսվող կամ ուշ հայտնաբերված (>2 տարեկանից)

Էթիոլոգիա

Անկյան դիզգենեզը տեղի է ունենում տրաբեկուլյար համակարգի ոչ լիարժեք զարգացման հետևանքով մինչ ծնվելը կամ ծնվելուց հետո: Սպեցիֆիկ քրոմոսոմալ փոփոխությունները հայտնաբերվում են 1p36 և 2q21 քրոմոսոմներում:

Կլինիկական նշաններ

Ֆոտոֆոբիա, արցունքահոսություն, բլեֆարոսպազմ: Ակնագունդը չափերով ավելի մեծ ի համեմատ նույն տարիքի առողջ աչքի: Եղջրենու տրամագիծը կյանքի 1-ին տարում սովորաբար > 10.5մմ ծնվելու ժամանակ և >12մմ-ից: Ակնագնդի առաջահետին առանցքի երկարությունը ծնվելու ժամանակ >20 մմ և >22մմ կյանքի առաջին 1 տարում: Կարող է զուգորդվել դեսցեմենտյան թաղանթի պատռվածքներով, Հաաբսի ստրիաներով: Ծանր դեպքում ակնագունդը չափերով խիստ մեծանում է՝ “բուֆթալմ”: Ներակնային ճնշման չափումը, օֆթալմոսկոպիան կատարվում է ընդհանուր անզգայացման տակ:

Բուժումը

Դասական մոտեցումը դա գոնիոտոմիան է կամ տրաբեկուլէկտոմիան: Գոնիոտոմիան կատարվում է կամ 180 կամ 360 աստիճանով և հաճախ կարիք է լինում կրկնել դա: Դեղորայքային բուժումը քիչ էֆեկտիվ է և հիմնականում նշանակվում է վիրահատության նախապատրաստման փուլում: Կլինիկապես ուշ արտահայտվող դեպքերը սովորաբար ակնագնդի չափերի զգալի մեծացման չեն բերում և առավել բարենպաստ արդյունքներ են գրանցվում վիրահատությունից հետո:

1.2 *Վաղ յուվենիլ* > 2 տարեկանից մինչև սեռահասուն տարիքը:

Էթիոլոգիկ և պաթոֆիզիոլոգիկ տվյալներով նման է առաջնային բնածին գլաուկոմային տարբերությամբ,որ՝

- Ակնագնդի արտահայտված մեծացում չկա
- Բնածին ակնային անոմալիաների և սինդրոմների բացակայություն
- Ասիմպտոմ է ընթանում մինչև տեսադաշտի զգալի նվազումը

Անկյունը բաց է ,բարձրացած ՆԱՃ,ՏՆՍ-ի և տեսադաշտի փոփոխությունները կախված են հիվանդության ստադիայից:

Բուժման մոտեցումը նույն է ինչ առաջնային բնածին գլաուկոմայի ժամանակ(գոնիոտոմիա կամ տրաբեկուլէկտոմիա):

1.3 *Առաջնային յուվենիլ գլաուկոմա* -սկսվում է սեռահասուն տարիքից:Կրում է ժառանգական բնույթ:

Նշաններ՝

- Ակնագնդի չափերի մեծացումը բացակայում է
- Ասիմպտոմ է ընթանում մինչև տեսադաշտի զգալի նվազում
- ՏՆՍ-ի գլաուկոմատոզ փոփոխություններ
- Տեսադաշտում գլաուկոմատոզ փոփոխություններ
- Անկյունը բաց է
- Բնածին կամ զարգացման անոմալիաները բացակայում են

Բուժումը

1. Նշանակվում են դեղորայքային բուժում ընտրվում են մաքսիմալ էֆեկտիվ և տանելի դեղորայքը կամ դեղորայքները
2. Լազերային տրաբեկուլոպլաստիկան հիմնականում էֆեկտիվ չի
3. Վիրահատական միջամտություններից առավել էֆեկտիվ է սինուստրաբեկուլէկտոմիան:

1.4 *Երկրորդային բնածին գլաուկոմա*

1.4.1 զուգակցված ակնային բնածին անոմալիաների հետ

- Աքսենֆելդ Ռիգերի անոմալիա
- Պետերսի անոմալիա
- Անոթաթաղանթի էկտրոպիոն
- Ծիածանաթաղանթի բնածին հիպոպլազիա
- Անիրիդիա
- Օտի նևուս
- Հետին պոլիմորֆոզ դիստրոֆիա
- Միկրոֆթալմիա
- Միկրոկորնեա

1.4.2 զուգակցված ոչ ակնային բնածին անոմալիաների հետ

- Քրոմոսոմալ անոմալիաներ օրինակ Դաունի սինդրոմը
- Շարակցական հյուսվածքի անոմալիաներ
 - ա) Մարֆանի սինդրոմ
 - բ) Վեյլ-Մարկեզանի սինդրոմ
 - գ) Սթիկլերի սինդրոմ
- Նյութապոխանակման խանգարումներ
 - ա) հոմոցիստենուրիա
 - բ) Լոուի սինդրոմ
 - գ) մուկոպոլիսախարիդոզ
- Ֆակոմատոզներ
 - ա) նեյրոֆիբրոմատոզ
 - բ) Ստյուիթ-Վեբերի սինդրոմ
 - գ) Կլիպել-Տրենուանայ-Վեբեր սինդրոմ
 - դ) Ռուբեշտեյն-Տաուբի սինդրոմ
 - ե) բնածին կարմրախտ

1.4.3 զուգակցված ձեռքբերովի անոմալիաների հետ

- Ուվեիտներ
- Վնասվածք(անկյան ռեցեսիա, հիֆեմա)
- Ուռուցքներ
- Ռետինոպաթիաներ

Բուժման տակտիկան ընտրելը համարվում է բավականին դժվարին: Դեղորայքային բուժումը հիմնականում նշանակվում է մինչ վիրահատական տակտիկայի որոշումը: Հիմնականում կատարվում է գոնիոտոմիա, տրաբեկուլոտոմիա կամ ֆիլտրացիոն վիրահատություն(US \pm բ/ի): Երբեմն անհրաժեշտ է լինում վիրահատությունը կրկնել:

2. Առաջնային բաց անկյուն գլաուկոմա (ԱԲԱԳ)

Համարվում է քրոնիկ, պրոգրեսիվող հիվանդություն, որը չբուժելու դեպքում բերում է գանգլիոնար բջիջների պրոգրեսիվ մահվան և տեսադաշտի պրոգրեսիվ վատացման: Այն համարվում է անդարնալի կուրության հիմնական պատճառներից մեկը: **Առաջնային գլաուկոման միշտ երկկողմանի պրոցես է, չնայած նրան, որ պրոցեսի սկիզբը տարբեր է ժամանակային առումով:** Հիմնականում այն տարածված է 50 տարեկան անց մարդկանց մոտ և տարիների ընթացքում վերջինիս առաջացման հավանականությունը նվազում է: Հիմնականում ԱԲԱԳ-ը և պսևդոբսֆոյատիվ բաց անկյուն գլաուկոման դիտվում է նույն կոնտեկստում և ունի նույն վարման և բուժման տակտիկան:

Ռիսկի գործոնները`

- Ներակնային ճնշում[52,1,53-56]-**այս գործոնը միակ փոփոխելի գործոնն է և բուժման ողջ տակտիկան ուղղված է նվազեցնել նշված գործոնի ազդեցությունը**, (բարձր որակ, խիստ ցուցում): Ապացուցված է, որ իջեցնելով ՆԱՃ-ը կարելի է լինում իջեցնել հիվանդության առաջխաղացման հավանականությունը
- Տարիք[1,57,2,58-61],
- Ռասայական պատկանելիություն-օրինակ աֆրոամերիկացիների մոտ առավել տարածված է ,քան կովկասցիների մոտ,

- Ընտանեկան անամնեզ[59,60-64]-աշխատություններ կան, որոնք ցույց են տալիս, որ գլաուկոմայի զարգացումը առավելապես հավանական է այն անձանց մոտ ովքեր ունեն գլաուկոմայով պացիենտ ազգակիցներ,
- Պսևդոէքսֆոլյատիվ սինդրոմ
- Եղջրենու կենտրենական հաստություն[1,2,65]-ապացուցված է, որ եղջրենու կենտրոնական հաստության ամեն 40 μm բարակեցման դեպքում գլաուկոմայի հավանականությունը մեծանում է,
- Միօպիա[63,72-74]-պարզված է, որ կարճատեսության դեպքում ($> 4\text{D}$) մոտ 2 անգամ ավելանում է գլաուկոմայով պացիենտանալու հավանականությունը
- Ակնային պերֆուզիոն ճնշում[64,66,67]-ցածր պերֆուզիոն ճնշումը ավելացնում է գլաուկոմայով պացիենտանալու հավանականությունը
- II տիպի շաքարային դիաբետ[68-71]

Նշանները

- Կլինիկական նշանները հիմնականում բացակայում են մինչև տեսադաշտի փոփոխությունների հայտնաբերումը կամ բաց թողնված դեպքում տեսողության անկումը
- Բարձր ներակնային ճնշում(առանց դեղորայքի կամ երբեմն նաև դեղորայքով)
- ՏՆՍ-ի էքսկավացիայի մեծացում (վերտիկալ էքսկավացիա)
- Տեսադաշտի յուրահատուկ փոփոխություններ- բնորոշ է տեսադաշտի նեղացումը քթային կողմից, և մինչև վերջին փուլերը դեռ պահպանվում է որոշակի տեսողություն քունքային կողմում:
- Գոնիոսկոպիկ անկյունը բաց է

2.1 Նորմալ ճնշումով բաց անկյուն գլաուկոմա (ՆՃԲԱԳ)

Ախտորոշվում է բացառման սկզբունքով, երբ առկա է անատոմիորեն բաց անկյուն գլաուկոմա, սակայն ճնշման թիվը գտնվում է նորմայի սահմաններում (≤ 24 մմ.ս.ս): Պաթոգենեզի մեջ առկա են բազմաթիվ տարակարծություններ: Առավելապես տարածված է 55 անց կանանց շրջանում և շատ հաճախ զուգորդվում են անոթային պաթոլոգիաների, միգրենի հետ: Քանզի ՆՃԲԱԳ-ն ախտորոշվում է բացառման սկզբունքով, ապա բուժումը պետք է սկսել, երբ առկա են

նշանակելի ռիսկի ֆակտորներ ,կամ երբ առկա է հիվանդության պոզիտիվ օբյեկտիվ նշաններ:

Բուժում

1. **Դեղորայքային** մոնոթերապիա կամ կոմբինացված թերապիա մի քանի դեղորայքային խմբերով

Հիմնական դեղորայքի խմբերն են`

- *Բետա- պաշարիչներ*, β -բլոկերները չեզոքացնում են β -ընկալիչներում կատեխոլամինների էֆեկտը, իջեցնում են ՆԱՃ-ն:Լինում են`

ա) ոչ սելեկտիվ ՝թիմոլոլ մալեաթ(0.1,0.25 և 0.5%)- հավասար չափով արգելակում են թարթչային մարմնում առկա β -1 և β -2 ընկալիչները: Ինչպես հայտնի է β -1 ընկալիչներ կան սրտամկանում, իսկ β -2` բրոնխներում:

բ)սելեկտիվ ՝բետաքսոլոլ(0.5%)-նվազեցնում են ներակնային հեղուկի արտադրությունը:

Չնշանակել սրտային անբավարարության,բրոնխոօքստրոկտիվ հիվանդությունների(բրոնխիալ ասթմա) ժամանակ,ներակնային ճնշումը նվազեցնում է մոտ 20-25 %-ով,

- *Պրոստագլանդինների անալոգներ*(տրավոպրոստ 0.004%,տաֆլուպրոստ 0.0015%,լատանոպրոստ 0.005%)- բարելավվում են ուվեոսկլերալ արտահոսքը, կապված այն բանի հետ, որ պրոստագլանդինները հանդիսանում են բորբոքային մեդիատորներ, նրանց զգուշությամբ են կիրառում առաջային հատվածի բորբոքումների ժամանակ,զգուշությամբ նշանակել նաև կամ չնշանակել կոնտակտային լինզաներ կրող պացիենտներին նաև պսևդոֆակիկ,աֆակիկ աչքերում, կողմնակի ազդեցություններից հայտնի են`

ա) հիպերեմիան,

բ)ծիածանաթաղանթի և կոպերի հիպերպիգմենտացիան,

գ)թարթիչների երկարումը,

դ) **պսևդոֆակիկ ,աֆակիկ աչքերում մակուլայի այտուցը**

տեսողության ՆԱՃ-ը նվազեցնում է մոտ 25-35%-ով:

- **Կարբոանհիդրազայի**
ինհիբիտորներ(դորզոլամիդ,բրինզոլամիդ)-նվազեցնում են հեղուկի արտադրությունը, Կարբոանհիդրազան ֆերմենտ է,որն առկա է նաև թարթչային էպիթելում: Նրա արգելակումը կասեցնում է նատրիումական և կալիումական միացությունների իոնային փոխանակությունը՝նվազեցնելով ներակնային հեղուկի արտադրությունը:Զգուշությամբ նշանակել կամ չնշանակել եղջրենու էնդոթելիալ բջիջների վնասման ժամանակ,երիկամային կամ լյարդի հիվանդությունների ժամանակ(հիպերբլորեմիկ ացիդոզ)ՆԱՃ-ը նվազեցնում է մոտ 20%
- **Ալֆա2** – *ազոնիստներ*(բրինոնիդին 0.2%,ալֆագան)- նվազեցնում են հեղուկի արտադրությունը, α -2-ազոնիստները խթանում են թարթչային մարմնի α -2 ընկալիչները, որոնց քանակությունն ավելի քիչ է, քան β -2 ընկալիչներինը, դրա համար էլ հիպոտենզիվ արդյունքն էլ ցածր է:զգուշությամբ նշանակել կամ չնշանակել հակադեպրեսանտներ օգտագործող(MAO ինհիբիտորներ) պացիենտներին,նաև երեխաներին:ՆԱՃ-ը նվազեցնում է մոտ 18-25%,
- Միոտիկներ, որոնք պարասիմպաթոմիմետիկ են: **Նշանակում են միայն փակ-անկյուն գլաուկոմաների ժամանակ**(խիստ ցուցում,բարձր որակ)խթանում են թարթչային մարմնի և բբի մուսկարինային ընկալիչները, որոնք բբի նեղացման միջոցով բացում են առաջային խցիկի անկյունը, դրանով նաև մուտքը դեպի դրենավորող համակարգ: Սրանց է պատկանում Pilocarpine-ը : Տեղային կողմնակի ազդեցություններն են՝ միոզ, միոպիզացիա, կատարակտոգենություն և այլն: Զգուշությամբ նշանակել կամ չնշանակել կարճատես աչքերում:
- **Կոմբինացված դեղեր**(թիմոլոլ մալեաթ + դորզոլամիդ,թիմոլոլ մալեաթ +տրավոպրոստ,թիմոլոլ մալեաթ +բրինոնիդին):

- Մեկ այլ խումբ են կազմում այսպես կոչված ապագայի դեղամիջոցները՝ նեյրոպրոտեկտորները՝ ապոպտոզը երկարացնող: Այսօր տեղային կիրառվող դեղամիջոցներից նեյրոպրոտեկտորային ազդեցություն ունեն՝ Brimonidine, Betaxolol:

Պացիենտները պետք է տեղեկացվեն դեղորայքի հնարավոր կողմնակի ազդեցությունների մասին(բարձր որակ,խիստ ցուցում):

2.Լազերային բուժում –

2.1. Լազերային տրաբեկուլոպլաստիկա –կիրառելի է միայն բաց-անկյուն գլաուկոմաների ժամանակ(խիստ ցուցում,բարձր որակ): Այս մեթոդը կարելի է դիտարկել որպես առաջնային մեթոդ կամ որպես դեղորայքային մեթոդի այլընտրանքային մոտեցում:Էությունը կայանում է նրանում, որ տրաբեկուլյար հատվածի վրա կատարվում են կետային լազերային կոագուլյացիաներ, որը մեծացնում է ջրային հեղուկի արտահոսքը և իջեցնում է ՆԱՃ-ն:

- Արգոն կամ դիոդային լազերային տրաբեկուլոպլաստիկա(ALT)
- Սելենկոպիլ լազերային տրաբեկուլոպլաստիկա (SLT)

Կիրառելի է, երբ՝

- ա) դեղորայքային բուժումը բավարար արդյունավետ չէ
- բ) որպես առաջնային միջոց,երբ ինչ ինչ պատճառով դեղորայքային բուժում չի նշանակվում:

Իրականացվում է տեղային անզգայացման տակ՝ գոնիասկոպի հսկողությամբ 180° կամ 360° :

Հետվիրահատական բարդությունները՝

- Որոշակի ժամանակ անց ՆԱՃ-ի բարձրացում
- Բորբոքում (հիմնականում նվազ արտահայտված)
- Առաջային սինեխիաներ(ALT –ից հետո)

Հետօպերատիվ հսկողություն-նշանակել տեղային ոչ-ստերոիդային կամ ստերոիդային հակաբորբոքային բուժում 3-4× 4-7 օր:Սահմանել ՆԱՃ-ի հետագա հսկողություն ,անհրաժեշտության դեպքում ավելացնել հիպոտենզիվ դեղորայք:ՆԱՃ-ը իջեցնում է մոտ 20-25%-ով:

2.2. YAG-լազերային իրիդեկտոմիա -կատարվում է միայն նեղ(մոտ $\leq 15^\circ$) կամ փակ անկյուն գլաուկոմաների դեպքում(բարձր որակ,խիստ ցուցում)՝ 2 աչքում ,YAG լազերի միջոցով տեղային անզգայացման տակ կատարվում է ծիածանաթաղանթի վրա հատում ժամը 12-ի շրջանում:Սկզբնական շրջանում հիմնականում թույլ է տալիս կանխել հիվանդության հետագա առաջխաղացումը և այդ շրջանում համարվում է հիմնական և առաջնային բուժման տակտիկայում:Նաև հիմնական բուժման միջոցն է փակ-անկյուն գլաուկոմայի նոպայի ժամանակ:Հիավանդները պետք է գտնվեն դինամիկ հսկողության տակ:

2.3 Լազերային իրիդոպլաստիկա-կատարվում է փակ-անկյուն գլաուկոմաների ժամանակ՝պլատո” կոմպոնենտի առկայության դեպքում(բարձր որակ,խիստ ցուցում), երբ անհրաժեշտություն կա իրիդոտոմիայից հետո լավացնել դեպի անկյուն տանող ճանապարհ՝ այդպիսով խուսափել հետագա հնարավոր առաջային սինեխեաներից:Տոտոկոագուլյացիայի համար հիմնականում օգտագործվում է արգոնային կամ դիոդային լազերային ճառագայթները:

3.Վիրահատական բուժում - Վիրահատություններն ուղղված են աչքից դեպի ընդհանուր անոթային համակարգ հեղուկի արտահոսքի համար հատուկ ուղիների ստեղծմանը: Նրանք կատարվում են այն ժամանակ, երբ դեղամիջոցները և լազերը չեն կարգավորում ճնշումը, երբ դրանք հակացուցված են կամ, երբ տեսանյարդի վիճակը պահանջում է ճնշման շատ ցածր մակարդակ:

Երբեմն բժիշկը, որպես առաջին միջամտություն, խորհուրդ է տալիս վիրահատականը: Դա նշանակում է, որ տեսանյարդի վիճակը և տեսողական օրգանի ֆունկցիաները այն աստիճան վատացած են, որ թույլ չեն տալիս կատարել միջանկյալ միջամտություններ, քանի որ անհրաժեշտ ցածր ճնշումը հնարավոր է միայն վիրահատությունից հետո:

ԱԲԱԳ-ի ժամանակ իրականացվող հիմնական վիրահատություններն են՝

3.1.**Սինուս-տրաբեկուլեկտոմիա**- ԱԲԱԳ-ի դեպքում ամենատարածվածն է կարելի է ասել գլաուկոմայի վիրահատական բուժման մեջ համարվում է ոսկի ստանդարտ(բարձր որակ,խիստ ցուցում):Վիրահատական միջամտությունն է, որի ժամանակ ձևավորում են ֆիստուլա (առաջային խցիկից ջրային հեղուկի

արտահոսքը դեպի սուբտեննյան տարածություն ապահովելու համար)՝ ՆԱՃ-ն իջեցնելու համար:

Ցուցումներն են՝

- Երբ դեղորայքային կամ լազերային բուժումը անարդյունավետ է եղել
- Բուժման այլ մեթոդները ինչ ինչ պատճառով անհնար է իրականացնել(դեղորայքային ալերգիա կամ այլ կողմնակի ազդեցություններ,պացիենտը չի ցանկանում մշտապես դեղորայք օգտագործել և այլն)
- Երբ այլ մեթոդները ի սկզբանե անարդյունավետ են լինելու(տեսադաշտի զգալի կորուստ,ՏՆՍ էքսկավացիա ≥ 0.9 ,OCT-ի տվյալներով առկա է նյարդաթելերի արտահայտված վնասում):
- Երբ ՆԱՃ-ը ի սկզբանե այնքան բարձր է ,որ կոնսերվատիվ կամ լազերային բուժման մեթոդները անհնարին կլինեն այն իջեցնելու ցանկալի թվերի:

Պացիենտները պետք է զգուշացվեն,որ հետվիրահատական ցանկացած անցանկալի վիճակների մասին անհրաժեշտ է ահազանգել բժշկին(անբավարար որակ,խիստ ցուցում):

3.2. **Առաջային խցիկի շունտավորում**-կիրառելի է հիմնականում բաց անկյուն գլաուկոմաների ժամանակ,հատուկ միկրոշունտեր են ,որոնք իմպլանտացվում են տրաբեկուլյար համակարգի մեջ՝ստեղծելով կապ ԱԽԱ անկյան և Շլեմյան խողովակի հետ(օրինակ Glaukos ֆիրմայի G1,G2 տիպի շունտեր),կամ իմպլանտացվում են սուպրախորիոիդալ տարածության մեջ՝ ԱԽԱ անկյունը կապելով սուպրախորիոիդալ տարածության հետ(Glaukos ֆիրմայի G3 շունտ):

Ցուցումներն են՝

- Պացիենտը չի ցանկանում դեղորայք կաթեցնել
- Բուժման այլ մեթոդները ինչ ինչ պատճառով անհնար է իրականացնել(դեղորայքային ալերգիա կամ այլ կողմնակի ազդեցություններ,պացիենտը չի ցանկանում մշտապես դեղորայք օգտագործել և այլն)

- Տերմինալ կամ բացարձակ գլաուկոմայի ժամանակ ,երբ պացիենտը չի ցանկանում կամ հնարավորություն չունի ավելի ծավալուն վիրահատական միջամտության:

3.3. **Դրենավորող համակարգերի պատվաստում**, ինչպիսին է, օրինակ, Ահմեդ-գլաուկոմա-փականը, որոնք պատվաստվում են պերիսկլերալ տարածություն՝ դրենավորող խողովակը առաջային խցիկ մտցնելով: **Իրականացվում է, երբ այս կամ այն պատճառով սովորական վիրահատությունն անարդյունավետ է՝**

- Նեովասկուլյար գլաուկոմա
- Ուլթալ գլաումոա
- Ռեֆրակտեր գլաուկոմա:

3.4 **Կոմբինացված վիրահատություններ**-մեկ վիրահատության ընթացքում կատարվում է կատարակտայի և գլաուկոմայի համատեղ վիրահատություն:

Ցուցումներն են՝

- Պացիենտի ցանկությունը միաժամանակ իրականացնելու երկու վիրահատություն(ֆինանս,ժամանակ)
- Դեպքեր ,երբ ի սկզբանե հավանական է,որ կատարակտայի հեռացումը ինքնին կազդի ներակնային ճնշման բարելավման վրա:
- Երբ ինքնին գլաուկոմայի վիրահատությունը կխորացնի արդեն իսկ առկա ոսպնյակի պղտորումը՝ նվազեցնելոց արդեն իսկ վատ տեսողությունը:

Կոմբինացված վիրահատությունը իրականացնելուց առաջ անհրաժեշտ է մանրամասն քննարկել պացիենտի հետ բոլոր հնարավոր ներ և հետվիրահատական բարդությունների մասին ,տեղեկացնել ռեաբիլիտացիոն շրջանի երկարեցման մասին:Միակ աչք ունեցող պացիենտների դեպքում առավել զգուշորեն մոտենալ հարցին ,ունենալ համապատասխան փորձ և ունակություն:

3.Առաջնային փակ անկյուն գլաուկոմա (ԱՓԱԳ)

ԱՓԱԳ-ն ախտորոշվում է ,երբ գոնիոսկոպիկ անկյունը փակ է անկյան դիմաց առկա է իրիդոտրաբեկուլյար շքում(ԻՇ) կամ առաջային կպումներ՝

առանց

նախորդող

պատճառների(ուվեիտ,տրավմա,նեովասկուլյարիզացիա):

Ռիսկի գործոններ`

- Տարիք-50 անց,
- Սեռ- պացիենտանում են հիմնականում իգական սեռի անձինք,
- Ռասա- հիմնականում արևելքում է տարածված
- Ժառանգություն

Դասակարգում

3.1.Փակ անկյան գլաուկոմայի կասկած` իրիդոտրաբեկուլյար շքումն առկա է երկու կամ ավել կվադրատում,ՆԱՃ-ը նորմալ է,բացակայում են ՏՆՍ-ի ախտահարման նշանները,տեսադաշտը նորմայի մեջ է:

Բուժման տակտիկան որոշվում է անհատապես,որպես այդպիսին լազերային վիրահատության ուղղակի ցուցում չկա,կշեռքին դրվում է լազերային վիրահատության ռիսկը և փակ անկյան ռիսկը պացիենտի համար:Կատարում են լազերային իրիդեկտոմիա կամ պլատո կոմպոնենտի դեպքում լազերային իրիդոպլաստիկա:

3.2.Առաջային փակ անկյուն գլաուկոմա` առկա է իրիդոտրաբեկուլյար շքում կամ առաջային կպումներ համարյա ողջ երկայնքով,ՆԱՃ-ը կարող է նորմայից բարձր լինել ,սակայն չկա ՏՆՍ-ի վնասման նշաններ:

Մեխանիզմներն են`

- **Բբային բլոկ`** կազմում է ընդհանուր մեխանիզմների 75% - ը,իրենից ներկայացնում է ֆիզիոլոգիական ֆենոմեն ,երբ հետին խցիկում ճնշումը բարձրանում է ի համեմատ առաջային խցիկի և արդյունքում ծիածանաթաղանթը առաջ է գալիս և փակում անկյունը:Առաջային խցիկը ծանծաղ:ՆԱՃ-ը հիմնականում նորմայից բարձր:Կա ուղղակի ցուցում լազերային իրիդոտոմիայի:
- **Ծիածանաթաղանթի պլափո կոմպոնենտ**-մեխանիզմների մի խումբ է ,երբ ծիածանաթաղանթի և թարթչամարմնի անատոմիկան ոչ ստանդարտ տարբերակների դեպքում ծիածանաթաղանթը իր հիմքի շրջանում առաջ է գալիս

դեպի տրաբեկուլյար համակարգ: Կա ուղղակի ցուցում լազերային իրիդեկտոմիայի զուգակցված լազերային իրիդոպլաստիկայով

- *Ներակնային հեղուկի արտահոսքի ուղղության խախտում*(*aqueous misdirection syndrome*) չարորակ գլաուկոմա-մեխանիզմի հիմքում ընկած է թարթչամարմնի ելունների սխալ դասավորության պատճառով ներակնային հեղուկը արտադրվում է ոսպնյակի հետին հատված՝ ապակենման մարմին, որի հետևանքով դիաֆրագման առաջ է գալիս փակելով անկյունը: Հիմնականում լինում է փոքր առաջահետին առանցք ունեցող աչքերում (≤ 21 մմ), բարձր աստիճանի հիպերմետրոպիկ աչքերում: Իրիդոտոմիայից հետո միոտիկների նշանակումը ավելի է բարձրացնում ՆԱՃ-ը և հակացուցված է, իսկ ցիկլոպլեգիկ դեղերը ընդհակարակը իջեցնում են ՆԱՃ-ը (inverse reaction): Որոշ դեպքերում նշանակվում է ոսպնյակի հեռացում

Նշաններ

- իրիդոտրաբեկուլյար շքում կամ առաջային սինեխիաներ տարբեր աստիճաններում
- ՆԱՃ-ը հիմնականում ≤ 28 մմ.ս.ս
- Տեսողության սրությունը հիմնականում նորմալի մեջ
- ՏՆՍ-ի էքսկավացիան նորմալ կամ փոփոխված
- Տեսադաշտում գլաուկոմատոզ փոփոխություններ կապված զարգացման ստադիայից
- Ցավը հիմնականում բացակայում է, կարող է լինել թույլ դիսկոմֆորտ
- Երբեմն տեսադաշտում ծիածանի օղերի առկայություն

Բուժում- հիմնական բուժումը դա լազերային իրիդոտոմիան է

ա) Դեղորայքային –միայն դեղորայքային բուժումը առանց լազերի հակացուցված է, կիրառվում է՝

- Միոտիկներ-pilocarpine 1, կամ 2%
- Բետա-պաշարիչներ
- Կարբոանհիդրազայի ինհիբիտորներ-

բ) Լազերային

- Լազերային իրիդոտոմիա՝ բբային բլուկի դեպքում
- Լազերային իրիդոտոմիա+լազերային իրիդոպլաստիկա՝ պլատո կոմպոնենտի ժամանակ

գ) Վիրահատական

- Վիրահատական տրաբեկուլեկտոմիա
- Կատարակտայի ֆակոէմուլսիֆիկացիա եթե անկյան փակ լինելը երկրորդային ձևով պայմանավորված է ոսպնյակի ուռչեցմամբ:
- Սինուս-տրաբեկուլեկտոմիա

3.3 Փակ անկյուն գլաուկոմայի սուր նոպա-

Նշաններ

- իրիդոտրաբեկուլյար շբում 360 °,
- ՆԱՃ-ը >28 մմ.ս.ս.հիմնականում 40-50 մմ.ս.ս
- Տեսողության սրության իջեցում
- Եղջրենու այտուց
- Բիբը լայն, լույսի նկատմամբ ռեակցիան շատ թույլ կամ բացակայում է
- ՏՆՍ-ի էքսկավացիան նորմալ կամ փոփոխված
- Կոնյուկտիվայի ինյեկցվածություն
- Բրադիկարդիա կամ առիթմիա
- Ցավ
- Սրտխառնոց, փսխում

Բուժում- պահանջում է անհապաղ բուժ օգնություն (բարձր որակ, խիստ ցուցում):

ա) Դեղորայքային

- Միոտիկներ-pilocarpine 1, կամ 2% մեկ ժամվա մեջ 2-3 անգամ: Եթե առկա է սֆինկտերի զգալի պարալիզ ապա միոտիկների կիրառումը կլինի

անօգուտ:Վերջիններս ավելի լավ կոգնեն ՆԱՃ-ի իջեցման ֆոնի վրա:

- Բետա-պաշարիչներ
- Կարբոանհիդրատային ինհիբիտորներ-peros և աչքի կաթիլի տեսքով
- Ալֆա2 -ագոնիստներ

բ)Լազերային

- Լազերային իրիդոտոմիա՝ բբային բլուկի դեպքում
- Լազերային իռիդոտոմիա+լազերային իրիդոպլաստիկա՝պլատո կոմպոնենտի ժամանակ

Լազերային բուժումը պետք է իրականացնել հնարավորինս շտապ,եթե եղջրենու այտուցը թույլ է տալիս վերջինս իրականացնել(բարձր որակ,խիստ ցուցում):

գ)Վիրահատական

- Վիրահատական տրաբեկուլեկտոմիա
- Կատարակտայի ֆակոէմուլսիֆիկացիա եթե անկյան փակ լինելը երկրորդային ձևով պայմանավորված է ոսպնյակի ուռչեցմամբ:
- Սինուս-տրաբեկուլեկտոմիա- բավականին մեծ է հետվիրահատական շրջանում առաջային խցիկի ծանծաղելու ,չարորակ գլաուկոմայի,կատարակտայի զարգացման ռիսկը:

4.Երկրորդային գլաուկոմա

Երկրորդային գլաուկոման զարգանում է այլ ակնային հիվանդությունների հետևանքով:

Զուգահեռ պետք է բուժում տարվի տվյալ ակնային պաթոլոգիայի դեմ

Դասակարգում`

4.1 Նեովասկուլյար գլաուկոմա

Պաթոգենեզ

Շաքարային դիաբետի, կենտրոնական երակային թրոմբոզի, ցանցենու շերտազատման կամ այլ դեպքերում, երբ առաջանում է ցանցենու իշեմիա առաջ են գալիս նորագոյացված անոթնոր, որոնք փակում են անկյունը և բերում ՆԱՃ-ի բարձրացման

Բուժում

ա) դեղորայքային`

- Միդրիատիկներ
- Ստերոիդներ
- ՆԱՃ-ը իջեցնող դեղեր, **միոտիկները խիստ հակացուցված են**

բ) Վիրահատական`

Դրենավորող համակարգերի պարվաստում, ինչպիսին է, օրինակ, Ահմեդ-գլաուկոմա-փականը, որոնք պատվաստվում են պերիսկլերալ տարածություն` դրենավորող խողովակը առաջային խցիկ մտցնելով:

4.2 Ֆակոգեն գլաուկոմա

Կապված է ոսպնյակի տարբեր հիվանդությունների հետ: Տարբերում են`

- Ֆակոլիտիկ-գերհասուն կատարակտայի ժամանակ երբ ոսպնյակային լիզիսի հետևանքով առաջացած կոմպոնենտները բերում են տրաբեկուլյար ապարատի խցանման

- Ֆակոմորֆիկ-երբ ոսպնյակի ուռչեցման հետևանքով առաջային խցիկը ծանծաղում է բերելով ՆԱՃ-ի բարձացման
- Ֆակոտոպիկ-ոսպնյակի դեպի ԱԽ հոդախախտի պատճառով անկյունը պաշարվում է, ՆԱՃ-ը բարձրանում:

Բոլոր 3 տիպերի ժամանակ բուժումը մեկն է ոսպնյակի էքստրակամ ինտրակապսուլյար էքստրակցիա:

4.3. **Ուվեալ գլաուկոմա**

Սուր ուվեալ գլաուկոմայի հիմնական պատճառները դա Պոզներ-Շլոսմանի սինդրոմն է և վիրուսային ինֆեկցիաները: Խրոնիկ գլաուկոմայի պատճառներն են Ֆուքսի ուվեիտը, Բեխսետի հիվանդությունը, յուվենիլ իդեոպաթիկ արտրիտը, սարկոիդոզը, սիֆիլիսը, սիմպատիկ օֆթալմիան

Պաթոգենեզ

Բորբոքման հետևանքով առաջացած բջիջները խցանում են ԱԽ անկյունը

Բուժում

ա) դեղորայքային՝

- Հակաբորբոքային տեղային և ընդհանուր դեղորայք, ստերոիդներ, միդրիատիկներ
- ՆԱՃ-ը իջեցնող դեղեր,

Լազերային միջամտություններից պետք է խուսափել

բ) Վիրահատական՝

Հիմնականում կատարվում է դրենավորող համակարգերի պարվաստում, ինչպիսին է, օրինակ, Ահմեդ-գլաուկոմա-փականը: Հազվադեպ ՍՏԷ+Բ/Ի:

Պիգմենտային և էքսֆոլյատիվ գլաուկոմաները շատ հեղինակներ դիտում են որպես առաջնային բաց անկյուն գլաուկոմայի տարատեսակներ: Կլինիկան և բուժման մոտեցումները նույն են ինչ ԱԲԱԳ-ի դեպքում:

4.4. **Տրավմատիկ գլաուկոմա**

Պաթոգենեզ

Բազմաթիվ են (հիֆեմա, իրիդոդիալիզ, հետտրավմատիկ ուլեիտ, հետտրավմատիկ կատարակտա), սակայն հիմնական պաթոգենետիկ օղակը դա անկյան ռեցեսիան է, կարող է լինել ինչպես թափանցող այնպես էլ ոչ թափանցող տրավմաների ժամանակ:

Նշաններ

- Տեսողության սրության անկում
- Ցավ
- ՆԱՃ-ի բարձրացում
- Կարմրություն
- արցունքահոսություն

Բուժում

ա) դեղորայքային՝

- Հակաբորբոքային դեղորայք, ստերոիդներ
- ՆԱՃ-ը իջեցնող դեղեր
- ՆԱՃ-ի երկարատև հսկողություն

բ) Վիրահատական

4.5. **Ստերոիդային գլաուկոմա**

Երկարատև և հաճախակի ստերոիդային բուժումը կարող է հանգեցնել ՆԱՃ-ի յատրոգեն բարցրացման:

Պաթոգենեզ

Ստերոիդները առաջացնում են տրաբեկուլյար համակարգի էքստրաբջջային մատրիքում (գլիկոպրոտեիններ) պաթոլոգիկ փոփոխությունների դրանով իսկ դժվարեցնում հեղուկի արտահոսքը

Նշաններ

- ՆԱՃ-ի բարձրացում
- Տեսադաշտի և ՏՆՍ-ի գլաուկոմատոզ փոփոխություններ
- Երբեմն եղջրենու այտուց

Բուժում

ա) դեղորայքային՝

- **Ստերոիդների օգտագործումը պետք է դադարեցվի**

- ՆԱՃ-ը իջեցնող դեղեր
- ՆԱՃ-ի երկարատև հսկողություն

բ)Վիրահատական

- Լազերային տրաբեկուլոպլաստիկա
- Հարկ եղած դեպքում ֆիլտրացիոն վիրահատություն(USէ+Բ/Ի)

4.6.Ներակնային ուռուցներից առաջացած երկրորդային գլաուկոմա

Հիմնականում պայմանավորված է առաջային հատվածում առկա ուռուցքների հետ:

Պաթոգենեզ

Ուռուցքը կամ ուռուցքային բջիջները փակում են ԱԽ անկյունը՝ դժվարեցնելով հեղուկի արտահոսքը:

Բուժում-դեղորայքային բուժումը հիմնականում նշանակվում է մինչև ուռուցքի հեռացման կամ էնուկլիացիայի որոշումը:

4.7.Էպիսկլերալ երակներում բարձր ճնշումով պայմանավորված երկրորդային գլաուկոմա

Պաթոգենեզ

Էպիսկլերալ երակներում բարձր ճնշման դեպքում(օրինակ Ստյուտ-Վեբերի հեմանգիոմայի ժամանակ) դժվարանում է տրաբեկուլյար համակարգում հեղուկի արտահոսքը՝ՆԱՃ-ը բարձրանում է:

Նշաններ

- ՆԱՃ-ի բարձրացում
- Կարմրություն
- Գլաուկոմատոզ փոփոխություններ

Բուժում

- ՆԱՃ-ը իջեցնող դեղեր
- Բուն պատճառի վերացում
- Վիրահատություն

Ուղեցույցի ներդրման հնարավորություններ և աուդիտի ցուցանիշներ

Գլաուկոմայով պացիենտների վարման արդի պահանջները հնարավոր է ապահովել Հայաստանի բուժհաստատություններում ներդնելով հետևյալ գործառույթները՝

- *Գործելակարգեր, ընթացակարգեր, որոշումների ընդունման աջակցման համակարգեր (Decision Support System),*
- *Շարունակական ինֆորմացիոն կրթական միջոցառումներ*
- *Աուդիտ տեղայնացված ցուցանիշների կիրառմամբ*
- *Ֆինանսական մեխանիզմներ*

Գործելակարգերը պետք է ընդգրկեն տվյալ բուժհաստատության պայմաններում գլաուկոմայով պացիենտների համալիր վարման որևէ բաղադրիչի մանրամասն նկարագրություն: Գործելակարգում նշված բոլոր քայլերը և նրանց հերթականությունը կրում են պարտադիր բնույթ և ենթակա չեն կամայական մեկնաբանությունների: Ցանկացած շեղում հանդիսանում է հիմնավորումների և ընդլայնված ձևաչափով քննարկումների հիմք: Գլաուկոմայի վաղ ախտորոշումը, մեկնարկային թերապիան կամ արդեն իսկ փաստված գլաուկոմայի կոնսերվատիվ և վիրահատական թերապիան հանդիսանում են նմանատիպ գործելակարգերի օրինակները:

Աուդիտի ցուցանիշները պետք է արտացոլեն տվյալ ախտաբանության կլինիկական և կազմակերպչական վարման հիմնաքարային օղակները, որոնք էականորեն ազդում են բուժման ելքերի վրա: Նրանք բաժանում են ամբողջ գործընթացը առանձին ավելի դյուրին ընկալվող և վերահսկվող փուլերի: Փուլերի վերահսկումը կրում է ինչպես որակական, այնպես էլ ժամանակային բնույթ: Այս գործընթացին ներկայացվող պարտադիր պահանջներից են ցուցանիշների չափելի բնույթը և տեղեկատվության համակարգային շարունակական հավաքագրումը: Ստորև ներկայացվում են SSC-ի “Համապարփակ ներդրման և բարելավման ուղեցույցի” (Complete Implementation and Imporvement Guide) աուդիտի օրինակելի ցուցանիշները.

- **պացիենտների քանակը, որոնք ստացել են լազերային բուժում(լազերային իրիդոտոմիա) փակ անկյուն գլաուկոմա ախտորոշմանը հաջորդող առաջիկա 1 ամսվա ընթացքում,**
- **պացիենտների քանակը, որոնք ստացել են լազերային բուժում(լազերային իրիդոտոմիա) փակ անկյուն գլաուկոմայի սուր նոպա ախտորոշմանը հաջորդող առաջիկա 24 ժամվա ընթացքում(եթե եղջրենու այտուցը թույլ է տալիս լազերային բուժումը իրականացնել),**
- **պացիենտների քանակը, որոնց մոտ առկա է ոչ ստաբիլ,չկոմպենսացված գլաուկոմա,սակայն բուժման մեջ որևէ փոփոխություն չի կատարվել ,**
- **40 անց պացիենտների քանակը, որոնց մոտ ակնաբույժին դիմելու դեպքում ներակնային ճնշման չափում չի իրականացվել**

Վերոնշյալ ցուցանիշներին կարելի է ավելացնել գլաուկոմայի մշտադիտարկման (սկրինինգի) և պացիենտների պատշաճ իրազեկման փուլերին վերաբերվող հետևալ դրույթները՝

- **պացիենտների քանակը, որոնց նկատմամբ իրականացվել է գլաուկոմայի սկրինինգ հաստատված ձևաչափի համաձայն**
- **պացիենտների քանակը, որոնց դուրս գրման պահին տրամադրվել է մանրամասն տեղեկատվություն (ներառյալ գրավոր տեսքով) իրենց հիվանդության պատճառների, ելքերի և կանխորոշումների մասին**

Սույն ուղեցույցի Հայաստանում ներդրման հնարավոր խոչընդոտները կարելի է բաժանել ներքին (սուբյեկտիվ) և արտաքին (օբյեկտիվ) պատճառների խմբերի: Պահանջվող մասնագիտական վարքի փոփոխությունները, որոնք անխուսափելիորեն բխում են նոր կարգերից, հնարավոր է հանդիպեն կայուն դիամորֆոսիայի, որի հիմքում ընկած են այնպիսի ներքին խորընդոտներ ինչպիսիք

են՝ անհատ բժիշկների գիտելիքների և հմտությունների թերությունները համակցված մասնագիտական կարծրատիպերի հետ: Ուղեցույցի Հայաստանում ներդրման արտաքին խոչընդոտներից կարելի է նշել.

- բուհական և հետբուհական բժշկական կրթության և շարունակական մասնագիտական զարգացման ծրագրերում «կլինիկական համաճարակաբանություն» և «ապացուցողական բժշկություն» ուսումնական առարկաների բացակայությունը
- գործող բժիշկների և առողջապահական ոլորտի տարբեր մակարդակների ղեկավարների տեղեկատվական գրագիտության ցածր մակարդակը,
- բոլոր ներգրավված շահառուների ոչ արդյունավետ կոմունիկացիան և համագործակցությունը
- որակավորված կադրային ներուժի պակասը
- ֆինանսական բեռը

Այնուամենայնիվ, աշխատանքային խմբի համոզմամբ բոլոր վերոնշյալ խոչընդոտները հախթահարելի են համակարգված քաղաքականության, շարունակական կրթական ծրագրերի, թիրախային միջմասնագիտական մոտեցումների և գլաուկոմայով պացիենտների շահերի գերակայության որդեգրման պայմաններում:

Գրականության ցանկ

- 1 . Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2002;120:701-13; discussion 829-30.
2. Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2002;120:714-20; discussion 829-30.
3. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. Comparison of glaucomatous progression between untreated patients with normal-tension glaucoma and patients with therapeutically reduced intraocular pressures. Am J Ophthalmol 1998;126:487-97.
4. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. The effectiveness of intraocular pressure reduction in the treatment of normal-tension glaucoma. Am J Ophthalmol 1998;126:498-505.
5. Leske MC, Heijl A, Hussein M, et al, Early Manifest Glaucoma Trial Group. Factors for glaucoma progression and the effect of treatment: the Early Manifest Glaucoma Trial. Arch Ophthalmol 2003;121:48-56.
6. Heijl A, Leske MC, Bengtsson B, et al, Early Manifest Glaucoma Trial Group. Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression: results from the Early Manifest Glaucoma Trial. Arch Ophthalmol 2002;120:1268-79.
7. AGIS Investigators. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 7. The relationship between control of intraocular pressure and visual field deterioration. Am J Ophthalmol 2000;130:429-40.
8. Garway-Heath DF, Crabb DP, Bunce C, et al. Latanoprost for open-angle glaucoma (UKGTS): a randomised, multicentre, placebo-controlled trial. Lancet 2015;385:1295-304.
9. Migdal C, Gregory W, Hitchings R. Long-term functional outcome after early surgery compared with laser and medicine in open-angle glaucoma. Ophthalmology 1994;101:1651-6; discussion 1657.

10. AGIS Investigators. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 13. Comparison of treatment outcomes within race: 10-year results. *Ophthalmology* 2004;111:651-64
11. . Higginbotham EJ, Gordon MO, Beiser JA, et al, Ocular Hypertension Treatment Study Group. The Ocular Hypertension Treatment Study: topical medication delays or prevents primary open-angle glaucoma in African American individuals. *Arch Ophthalmol* 2004;122:813-20.
12. Jay JL, Allan D. The benefit of early trabeculectomy versus conventional management in primary open angle glaucoma relative to severity of disease. *Eye (Lond)* 1989;3 (Pt 5):528-35.
13. Glaucoma Laser Trial Research Group. The Glaucoma Laser Trial (GLT) and Glaucoma Laser Trial Follow-up Study: 7. Results. *Am J Ophthalmol* 1995;120:718-31.
14. Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. Five-year follow-up of the Fluorouracil Filtering Surgery Study. *Am J Ophthalmol* 1996;121:349-66.
15. Odberg T. Visual field prognosis in advanced glaucoma. *Acta Ophthalmol* 1987;65 (suppl):27-9.
16. Mao LK, Stewart WC, Shields MB. Correlation between intraocular pressure control and progressive glaucomatous damage in primary open-angle glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1991;111:51-5.
17. Kolker AE. Visual prognosis in advanced glaucoma: a comparison of medical and surgical therapy for retention of vision in 101 eyes with advanced glaucoma. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1977;75:539-55.
18. Quigley HA, Maumenee AE. Long-term follow-up of treated open-angle glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1979;87:519-25.
19. Greve EL, Dake CL, Klaver J, Mutsaerts E. Ten year prospective follow-up of a glaucoma operation. The double flap Scheie in primary open angle glaucoma. In: Greve EL, Leydhecker W, Raitta C, eds. *Second European Glaucoma Symposium, Helsinki 1984*. Dordrecht, Netherlands: Dr. W Junk; 1985.
20. Werner EB, Drance SM, Schulzer M. Trabeculectomy and the progression of glaucomatous visual field loss. *Arch Ophthalmol* 1977;95:1374-7.
21. Kidd MN, O'Connor M. Progression of field loss after trabeculectomy: a five-year follow-up. *Br J Ophthalmol* 1985;69:827-31. P99 Primary Open-Angle Glaucoma PPP: References

22. Rollins D, Drance S. Five-year follow-up of trabeculectomy in the management of chronic open-angle glaucoma. In: New Orleans Acad Ophthalmol, Symposium on Glaucoma; 1981:295-300.
23. Chandler PA. Long-term results in glaucoma therapy. Am J Ophthalmol 1960;49:221-46.
24. Abedin S, Simmons RJ, Grant WM. Progressive low-tension glaucoma: treatment to stop glaucomatous cupping and field loss when these progress despite normal intraocular pressure. Ophthalmology 1982;89:1-6.
25. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. Br J Ophthalmol 2006;90:262-7.
26. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Ophthalmology. 2014 Nov; 121(11):2081-90. Epub 2014 Jun 26.
27. Singh K, Lee BL, Wilson MR, Glaucoma Modified RAND-like Methodology Group. A panel assessment of glaucoma management: modification of existing RAND-like methodology for consensus in ophthalmology. Part II: Results and interpretation. Am J Ophthalmol 2008;145:575-81.
28. American Academy of Ophthalmology Preferred Practice Patterns Committee. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Comprehensive Adult Medical Eye Evaluation. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2015. Available at:
29. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 4. Comparison of treatment outcomes within race. Seven-year results. Ophthalmology 1998;105:1146-64.
30. Lin SC, Singh K, Jampel HD, et al. Optic nerve head and retinal nerve fiber layer analysis: a report by the American Academy of Ophthalmology. Ophthalmology 2007;114:1937-49.
31. Lloyd MJ, Mansberger SL, Fortune BA, et al. Features of optic disc progression in patients with ocular hypertension and early glaucoma. J Glaucoma 2013;22:343-8.
32. Harizman N, Oliveira C, Chiang A, et al. The ISNT rule and differentiation of normal from glaucomatous eyes. Arch Ophthalmol 2006;124:1579-83.
33. Hwang YH, Kim YY. Application of the ISNT rule to neuroretinal rim thickness determined using Cirrus HD Optical Coherence Tomography. J Glaucoma 2015;24:503-7.
34. Johnson CA, Cioffi GA, Liebmann JR, et al. The relationship between structural and functional alterations in glaucoma: a review. Semin Ophthalmol 2000;15:221-33.

35. Medeiros FA, Alencar LM, Zangwill LM, et al. Prediction of functional loss in glaucoma from progressive optic disc damage. *Arch Ophthalmol* 2009;127:1250-6.
36. Teng CC, De Moraes CG, Prata TS, et al. The region of largest beta-zone parapapillary atrophy area predicts the location of most rapid visual field progression. *Ophthalmology* 2011;118:2409-13.
37. Harwerth RS, Vilupuru AS, Rangaswamy NV, Smith EL III. The relationship between nerve fiber layer and perimetry measurements. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007;48:763-73.
38. Hood DC, Kardon RH. A framework for comparing structural and functional measures of glaucomatous damage. *Prog Retin Eye Res* 2007;26:688-710.
39. Miglior S, Torri V, Zeyen T, et al, EGPS Group. Intercurrent factors associated with the development of open-angle glaucoma in the European Glaucoma Prevention Study. *Am J Ophthalmol* 2007;144:266-75.
40. De Moraes CG, Prata TS, Liebmann CA, et al. Spatially consistent, localized visual field loss before and after disc hemorrhage. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009;50:4727-33.
41. Jeoung JW, Park KH, Kim JM, et al. Optic disc hemorrhage may be associated with retinal nerve fiber loss in otherwise normal eyes. *Ophthalmology* 2008;115:2132-40.
42. Hwang YH, Kim YY, Kim HK, Sohn YH. Changes in retinal nerve fiber layer thickness after optic disc hemorrhage in glaucomatous eyes. *J Glaucoma* 2015;23:547-52.
43. Bengtsson B, Leske MC, Yang Z, Heijl A, Early Manifest Glaucoma Trial Group. Disc hemorrhages and treatment in the early manifest glaucoma trial. *Ophthalmology* 2008;115:2044-8.
44. de Beaufort HC, De Moraes CG, Teng CC, et al. Recurrent disc hemorrhage does not increase the rate of visual field progression. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2010;248:839-44.
45. Laemmer R, Nguyen TK, Horn FK, Mardin CY. Morphologic and functional glaucomatous change after occurrence of single or recurrent optic disc hemorrhages. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2010;248:1683-4; author reply 1685.
46. Singh K, Lee BL, Wilson MR, Glaucoma Modified RAND-like Methodology Group. A panel assessment of glaucoma management: modification of existing RAND-like methodology for consensus in ophthalmology. Part II: Results and interpretation. *Am J Ophthalmol* 2008;145:575-81.

47. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. Comparison of glaucomatous progression between untreated patients with normal-tension glaucoma and patients with therapeutically reduced intraocular pressures. *Am J Ophthalmol* 1998;126:487-97.
48. Gordon MO, Kass MA. The Ocular Hypertension Treatment Study: design and baseline description of the participants. *Arch Ophthalmol* 1999;117:573-83.
49. Keltner JL, Johnson CA, Quigg JM, et al. Ocular Hypertension Treatment Study Group. Confirmation of visual field abnormalities in the Ocular Hypertension Treatment Study. *Arch Ophthalmol* 2000;118:1187-94.
50. Keltner JL, Johnson CA, Levine RA, et al. Normal visual field test results following glaucomatous visual field end points in the Ocular Hypertension Treatment Study. *Arch Ophthalmol* 2005;123:1201-6.
51. Intraocular pressure and aqueous humor dynamics in patients with AIDS treated with intravitreal cidofovir (HPMPC) for cytomegalovirus retinitis. Banker AS, Arevalo JF, Munguia D, Rahhal FM, Ishimoto B, Berry C, De Clercq E, Ochabski R, Taskintuna I, Freeman WR. *Am J Ophthalmol*. 1997 Aug; 124(2):168-80.
52. Dielemans I, Vingerling JR, Wolfs RC, et al. The prevalence of primary open-angle glaucoma in a population-based study in The Netherlands: the Rotterdam Study. *Ophthalmology* 1994;101:1851-5
53. Leske MC, Connell AM, Schachat AP, Hyman L. The Barbados Eye Study: prevalence of open angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1994;112:821-9.
54. Quigley HA, West SK, Rodriguez J, et al. The prevalence of glaucoma in a population-based study of Hispanic subjects: Proyecto VER. *Arch Ophthalmol* 2001;119:1819-26.
55. Mitchell P, Smith W, Attebo K, Healey PR. Prevalence of open-angle glaucoma in Australia: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1996;103:1661-9.
56. Klein BE, Klein R, Sponsel WE, et al. Prevalence of glaucoma: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1992;99:1499-504.
57. Tielsch JM, Sommer A, Katz J, et al. Racial variations in the prevalence of primary open-angle glaucoma: The Baltimore Eye Survey. *JAMA* 1991;266:369-74.
58. Leske MC, Connell AM, Wu SY, et al, Barbados Eye Studies Group. Incidence of open-angle glaucoma: the Barbados Eye Studies. *Arch Ophthalmol* 2001;119:89-95.
59. Le A, Mukesh BN, McCarty CA, Taylor HR. Risk factors associated with the incidence of open-angle glaucoma: the visual impairment project. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003;44:3783-9.

60. Armaly MF, Krueger DE, Maunder L, et al. Biostatistical analysis of the collaborative glaucoma study: I. Summary report of the risk factors for glaucomatous visual-field defects. *Arch Ophthalmol* 1980;98:2163-71.
61. Mason RP, Kosoko O, Wilson MR, et al. National survey of the prevalence and risk factors of glaucoma in St. Lucia, West Indies. Part I. Prevalence findings. *Ophthalmology* 1989;96:1363-8.
62. Leibowitz HM, Krueger DE, Maunder LR, et al. The Framingham Eye Study monograph: an ophthalmological and epidemiological study of cataract, glaucoma, diabetic retinopathy, macular degeneration, and visual acuity in a general population of 2631 adults, 1973-1975. *Surv Ophthalmol* 1980;24:335-610.
63. Miglior S, Pfeiffer N, Torri V, et al, European Glaucoma Prevention Study (EGPS) Group. Predictive factors for open-angle glaucoma among patients with ocular hypertension in the European Glaucoma Prevention Study. *Ophthalmology* 2007;114:3-9.
64. Leske MC, Wu SY, Hennis A, et al, BESs Study Group. Risk factors for incident open-angle glaucoma: the Barbados Eye Studies. *Ophthalmology* 2008;115:85-93.
65. Brandt JD, Beiser JA, Kass MA, Gordon MO. Central corneal thickness in the Ocular Hypertension Treatment Study (OHTS). *Ophthalmology* 2001;108:1779-88.
66. Tielsch JM, Katz J, Sommer A, et al. Hypertension, perfusion pressure, and primary open-angle glaucoma. A population-based assessment. *Arch Ophthalmol* 1995;113:216-21.
67. Leske MC, Connell AM, Wu SY, et al. Risk factors for open-angle glaucoma. The Barbados Eye Study. *Arch Ophthalmol* 1995;113:918-24.
68. Mitchell P, Smith W, Chey T, Healey PR. Open-angle glaucoma and diabetes: the Blue Mountains eye study, Australia. *Ophthalmology* 1997;104:712-8.
69. Chopra V, Varma R, Francis BA, et al, Los Angeles Latino Eye Study Group. Type 2 diabetes mellitus and the risk of open-angle glaucoma: the Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology* 2008;115:227-32.
70. Bonovas S, Peponis V, Filioussi K. Diabetes mellitus as a risk factor for primary open-angle glaucoma: a meta-analysis. *Diabet Med* 2004;21:609-14.
71. Zhao D, Cho J, Kim MH, et al. Diabetes, fasting glucose, and the risk of glaucoma: a meta-analysis. *Ophthalmology* 2015;122:72-8.
72. Mitchell P, Hourihan F, Sandbach J, Wang JJ. The relationship between glaucoma and myopia: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1999;106:2010-5.

73. Grodum K, Heijl A, Bengtsson B. Refractive error and glaucoma. *Acta Ophthalmol Scand* 2001;79:560-6.
74. Xu L, Wang Y, Wang S, Jonas JB. High myopia and glaucoma susceptibility the Beijing Eye Study. *Ophthalmology* 2007;114:216-20.
75. Jonas JB, Budde WM, Panda-Jonas S. Ophthalmoscopic evaluation of the optic nerve head. *Surv Ophthalmol* 1999;43:293-320.
76. Singh K, Lee BL, Wilson MR, Glaucoma Modified RAND-like Methodology Group. A panel assessment of glaucoma management: modification of existing RAND-like methodology for consensus in ophthalmology. Part II: Results and interpretation. *Am J Ophthalmol* 2008;145:575-81.
77. Lin SC, Singh K, Jampel HD, et al. Optic nerve head and retinal nerve fiber layer analysis: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2007;114:1937-49. 210.
78. Johnson CA, Samuels SJ. Screening for glaucomatous visual field loss with frequency-doubling perimetry. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997;38:413-25.
79. Cello KE, Nelson-Quigg JM, Johnson CA. Frequency doubling technology perimetry for detection of glaucomatous visual field loss. *Am J Ophthalmol* 2000;129:314-22.
80. Medeiros FA, Sample PA, Weinreb RN. Frequency doubling technology perimetry abnormalities as predictors of glaucomatous visual field loss. *Am J Ophthalmol* 2004;137:863-71.
81. Meira-Freitas D, Tatham AJ, Lisboa R, et al. Predicting progression of glaucoma from rates of frequency doubling technology perimetry change. *Ophthalmology* 2014;121:498-507.
82. Landers JA, Goldberg I, Graham SL. Detection of early visual field loss in glaucoma using frequencydoubling perimetry and short-wavelength automated perimetry. *Arch Ophthalmol* 2003;121:1705-10.
83. Jampel HD, Singh K, Lin SC, et al. Assessment of visual function in glaucoma: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2011;118:986-1002.
84. Shaffer RN, Ridgway WL, Brown R, Kramer SG. The use of diagrams to record changes in glaucomatous disks. *Am J Ophthalmol* 1975;80:460-4.

85. Coleman AL, Sommer A, Enger C, et al. Interobserver and intraobserver variability in the detection of glaucomatous progression of the optic disc. *J Glaucoma* 1996;5:384-9.
86. Iester M, De Ferrari R, Zanini M. Topographic analysis to discriminate glaucomatous from normal optic nerve heads with a confocal scanning laser: new optic disk analysis without any observer input. *Surv Ophthalmol* 1999;44 Suppl 1:S33-40.
87. Watkins RJ, Broadway DC. Intraobserver and interobserver reliability indices for drawing scanning laser ophthalmoscope optic disc contour lines with and without the aid of optic disc photographs. *J Glaucoma* 2005;14:351-7.
88. Jampel HD. Target pressure in glaucoma therapy. *J Glaucoma* 1997;6:133-8.
89. Clement CI, Bhartiya S, Shaarawy T. New perspectives on target intraocular pressure. *Surv Ophthalmol* 2014;59:615-26.
90. Chauhan BC, Garway-Heath DF, Goni FJ, et al. Practical recommendations for measuring rates of visual field change in glaucoma. *Br J Ophthalmol* 2008;92:569-73.
91. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. Comparison of glaucomatous progression between untreated patients with normal-tension glaucoma and patients with therapeutically reduced intraocular pressures. *Am J Ophthalmol* 1998;126:487-97.
92. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. The effectiveness of intraocular pressure reduction in the treatment of normal-tension glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1998;126:498-505.
93. Leske MC, Heijl A, Hussein M, et al, Early Manifest Glaucoma Trial Group. Factors for glaucoma progression and the effect of treatment: the Early Manifest Glaucoma Trial. *Arch Ophthalmol* 2003;121:48-56.
94. Heijl A, Leske MC, Bengtsson B, et al, Early Manifest Glaucoma Trial Group. Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression: results from the Early Manifest Glaucoma Trial. *Arch Ophthalmol* 2002;120:1268-79.
95. AGIS Investigators. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 7. The relationship between control of intraocular pressure and visual field deterioration. *Am J Ophthalmol* 2000;130:429-40.

96. Lichter PR, Musch DC, Gillespie BW, et al, CIGTS Study Group. Interim clinical outcomes in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study comparing initial treatment randomized to medications or surgery. *Ophthalmology* 2001;108:1943-53.
97. AGIS Investigators. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 13. Comparison of treatment outcomes within race: 10-year results. *Ophthalmology* 2004;111:651-64.
98. Shingleton BJ, Gamell LS, O'Donoghue MW, et al. Long-term changes in intraocular pressure after clear corneal phacoemulsification: normal patients versus glaucoma suspect and glaucoma patients. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:885-90.
99. Tennen DG, Masket S. Short-and long-term effect of clear corneal incisions on intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:568-70.
100. Tong JT, Miller KM. Intraocular pressure change after sutureless phacoemulsification and foldable posterior chamber lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:256-62.
101. Poley BJ, Lindstrom RL, Samuelson TW, Schulze R Jr. Intraocular pressure reduction after phacoemulsification with intraocular lens implantation in glaucomatous and nonglaucomatous eyes: evaluation of a causal relationship between the natural lens and open-angle glaucoma. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:1946-55.
102. Vizzeri G, Weinreb RN. Cataract surgery and glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21:20-4.
103. Shrivastava A, Singh K. The effect of cataract extraction on intraocular pressure. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21:118-22.
104. Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, Hayashi F. Effect of cataract surgery on intraocular pressure control in glaucoma patients. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1779-86.
105. Friedman DS, Jampel HD, Lubomski LH, et al. Surgical strategies for coexisting glaucoma and cataract: an evidence-based update. *Ophthalmology* 2002;109:1902-13.

106. Robin AL, Novack GD, Covert DW, et al. Adherence in glaucoma: objective measurements of oncedaily and adjunctive medication use. *Am J Ophthalmol* 2007;144:533-40.

107. Tsai JC. A comprehensive perspective on patient adherence to topical glaucoma therapy. *Ophthalmology* 2009;116:S30-6. P100 Primary Open-Angle Glaucoma PPP: References

108. Stone JL, Robin AL, Novack GD, et al. An objective evaluation of eyedrop instillation in patients with glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2009;127:732-6.

109. Aptel F, Masset H, Burillon C, et al. The influence of disease severity on quality of eye-drop administration in patients with glaucoma or ocular hypertension (letter). *Br J Ophthalmol* 2009;93:700-1.

110. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med* 2005;353:487-97.

111. Haynes RB, McDonald H, Garg AX, Montague P. Interventions for helping patients to follow prescriptions for medications. *Cochrane Database of Syst Rev* 2002, Issue 2. Art. No.: CD000011. DOI: 10.1002/14651858.CD000011.

112. Department of Health & Human Services Centers for Medicare & Medicaid Services. Early refill edits on topical ophthalmic products (memorandum). June 2, 2010. Available at: www.cms.gov/Medicare/PrescriptionDrug-Coverage/PrescriptionDrugCovContra/Downloads/MemoEarlyRefillOph_060210.pdf.

Accessed May 29, 2015. 3

113. Nordstrom BL, Friedman DS, Mozaffari E, et al. Persistence and adherence with topical glaucoma therapy. *Am J Ophthalmol* 2005;140:598-606.

114. Friedman DS, Quigley HA, Gelb L, et al. Using pharmacy claims data to study adherence to glaucoma medications: methodology and findings of the Glaucoma Adherence and Persistency Study (GAPS). *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007;48:5052-7.

115. Schwartz GF, Reardon G, Mozaffari E. Persistency with latanoprost or timolol in primary open-angle glaucoma suspects. *Am J Ophthalmol* 2004;137:S13-6.
116. Okeke CO, Quigley HA, Jampel HD, et al. Adherence with topical glaucoma medication monitored electronically the Travatan Dosing Aid study. *Ophthalmology* 2009;116:191-9.
117. Zimmerman TJ, Kooner KS, Kandarakis AS, Ziegler LP. Improving the therapeutic index of topically applied ocular drugs. *Arch Ophthalmol* 1984;102:551-3.
118. Musch DC, Gillespie BW, Lichter PR, et al, CIGTS Study Investigators. Visual field progression in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study the impact of treatment and other baseline factors. *Ophthalmology* 2009;116:200-7.
119. Parrish RK II, Feuer WJ, Schiffman JC, et al. Five-year follow-up optic disc findings of the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study. *Am J Ophthalmol* 2009;147:717-24.
120. Andreanos D, Georgopoulos GT, Vergados J, et al. Clinical evaluation of the effect of mitomycin-C in re-operation for primary open angle glaucoma. *Eur J Ophthalmol* 1997;7:49-54.
121. Wilkins M, Indar A, Wormald R. Intra-operative mitomycin C for glaucoma surgery. *Cochrane Database of Syst Rev* 2005, Issue 1. Art. No.: CD002897. DOI: 10.1002/14651858.CD002897.pub2. 2005.
122. American Academy of Ophthalmology Wrong-Site Task Force. Patient Safety Bulletin. Recommendations of American Academy of Ophthalmology Wrong-Site Task Force. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2008. Available at: <http://one.aao.org/CE/PracticeGuidelines/Patient.aspx>.
123. de Vries EN, Prins HA, Crolla RM, et al. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *N Engl J Med* 2010;363:1928-37.
124. Kelly SP, Jalil A. Wrong intraocular lens implant; learning from reported patient safety incidents. *Eye (Lond)* 2011;25:730-4.
125. Stahel PF, Sabel AL, Victoroff MS, et al. Wrong-site and wrong-patient procedures

in the universal protocol era: analysis of a prospective database of physician self-reported occurrences. *Arch Surg* 2010;145:978-84.

126. Pennsylvania Patient Safety Authority. The evidence base for the principles for reliable performance of the Universal Protocol. 2010. Available at:

www.patientsafetyauthority.org/EducationalTools/PatientSafetyTools/PWSS/Documents/UniversalPrinciples.pdf. Accessed July 20, 2011.

127. Pennsylvania Patient Safety Authority. Quarterly update: the evidence base for best practices for preventing wrong-site surgery. *Pa Patient Saf Advis* (online). Dec 2010. Available at:

www.patientsafetyauthority.org/ADVISORIES/AdvisoryLibrary/2010/Dec7%284%29/Pages/151.aspx. Accessed July 20, 2011.

Շոտլանդական միջկոլլեգիալ խմբի կլինիկական ուղեցուցչերի համացանցի
 (SIGN-Scottish Intergollegiate Guideline Network) **ապացույցների դասակարգում**

I++	Բարձրորակ մետաանալիզ, պատահական բաշխմամբ վերահսկավող փորձարկումների (ՊԲՎՓ) համակարգված ամփոփումներ կամ համակարգային սխալի շատ ցածր ռիսկով ՊԲՎՓ-եր
I+	Լավ անցկացված մետաանալիզ, համակարգված ամփոփումներ կամ համակարգային սխալի շատ ցածր ռիսկով ՊԲՎՓ-եր
I-	Մետաանալիզ, համակարգված ամփոփումներ կամ համակարգային սխալի շատ բարձր ռիսկով ՊԲՎՓ-եր
II++	<<Դեպք-հսկողություն>> և կոհորտ հետազոտությունների բարձրորակ համակարգային ամփոփումներ: Բարձրորակ <<դեպք-հսկողություն>> հետազոտություններ և կոհորտ հետազոտություններ շփոթմունքի կամ համակարգային սխալների շատ ցածր ռիսկով և պատճառային կապերի բարձր հավանականությամբ
II+	Լավ անցկացված <<դեպք-հսկողություն>> հետազոտություն և կոհորտ հետազոտություններ շփոթմունքի կամ համակարգային սխալների ցածր ռիսկով և պատճառային կապերի առկայության չափավոր հավանականությամբ
II-	<<Դեպք-հսկողություն>> հետազոտություն և կոհորտ հետազոտություններ, շփոթմունքի կամ համակարգային սխալների բարձր ռիսկով և պատճառային կապերի բացակայության բարձր ռիսկով
III	Ոչ վերլուծաբանական հետազոտություններ՝ կլինիկական դեպքեր, դեպքերի շարքեր
IV	Փորձագետների կարծիքներ

ԱՊԱՑՈՒՅՑՆԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄ (GRADE 2 համակարգ)

Ցուցումների ուսումնասիրման, ստեղծման և գնահատման դասակարգման համակարգ (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation, GRADE)

Բարձր որակ	Հետագա հետազոտությունները չեն փոխի էֆեկտի գնահատականի վերաբերյալ մեր համոզվածությունները
Միջին որակ	Հետագա հետազոտությունները կարող են ունենալ կարևոր ազդեցություն արդյունքի գնահատականի մեր համոզմունքների վրա և կարող են փոխել գնահատականը
Անբավարար որակ	Հետագա հետազոտությունները ամենայն հավանականությամբ ունեն մեծ ազդեցություն արդյունքի գնահատականի մեր համոզմունքների վրա, կարող են փոխել գնահատականը: Էֆեկտի ցանկացած գնահատական անհուսալի է

Հիմնական կլինիկական առաջարկների ձևակերպումները ըստ GRADE-ի

Խիստ ցուցում	Ցանկալի դրական արդյունքը ամենայն հավանականությամբ գերազանցում է անցանկալի
--------------	---

	հետևանքները
Թույլ ցուցում	Կիրառվում են ցածր վստահության դեպքերում կամ ապացույցի ցածր որակի պատճառով,կամ եթե ապացույցները ցույց են տալիս,որ ցանկալի և անցանկալի արդյունքները գտնվում են սերտ կապի մեջ

ԱՊԱՑՈՒՑՅՆԵՐԻ ՈՒԺԸ ՈՐՈՇՈՂ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐ (GRADE համակարգ)

Ինչ է պետք քննարկել	Խորհուրդ տրվող գործընթաց
Ապացույցների ոժը/որակը (Որքա՞ն որակյալ են ապացույցները)	Որքան որակով են ապացույցները այնքան մեծ է ուժեղ խորհրդի հավանականությունը
Հավանական օգուտների և վնասների/բեռի հավասարակշռության վերաբերյալ վստահությունը (Արդյո՞ք կա նման վստահություն)	Որքան շատ է և հստակ է տարբերությունը ցանկալի և անցանկալի հետևանքների միջև այնքան մեծ է ուժեղ խորհրդի հավանականությունը: Որքան փոքր է և անորոշ տարբերությունը ցանկալի և անցանկալի հետևանքների միջև այնքան մեծ է թույլ խորհրդի հավանականությունը
Արժեքների և նախապատվությունների հստակություն և միասնականություն (Արդյո՞ք առկա է հստակություն և միասնականություն:)	Որքան շատ է Արժեքների և նախապատվությունների հստակություն և միասնականություն այնքան մեծ է ուժեղ խորհրդի հավանականությունը:
Միջոցների քննարկում (Արդյո՞ք սպասվող առավելությունները գերակշռում են պահանջվող միջոցների ծախսը)	Որքան ցածր է միջամտության արժեքը իհամամեմատ այլընտրանքային մոտեցումներին և քիչ են ծախսվող միջոցները այնքան մեծ է ուժեղ խորհրդի հավանականությունը:

ԼԱՎԱԳՈՒՅՆ ՊՐԱԿՏԻԿԱՅԻ ՀԱՅՏԱՐԱՐԱԳՐԻ (BPS) ԿԱՐԳԱՎԻՃԱԿԻ ՇՆՈՐՀՄԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ

	Ցուցանիշներ
1	Արդյ՛ոք խորհուրդը հստակ է ձևակերպված և դրդում է գործողությունների
2	Արդյ՛ոք խորհուրդը անհրաժեշտ է
3	Արդյ՛ոք վերջնական օգուտները (կամ վնասները) երկիմաստ չեն
4	Արդյ՛ոք ապացույցները դժվար է հավաքագրել և ամփոփել
5	Արդյ՛ոք ավելի լավ է կատարել գնահատում ըստ GRADE համակարգի