

ՀՏԴ 577 1+612

Կենսաքիմիա

**ՇԱՔԱՐԱԽՏԻ ՏԱՐԱԾՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՏԵՓԱՆԱԿԵՐՏ ՔԱՂԱՔԻ
 ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՇՐՋԱՆՈՒՄ
 Ասնէլդա ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ**

Բանալի բառեր` շաքարային դիաբետ,ինսուլին, հիպերգլիկեմիկ ինդէքս` Բոդուենի գործակից, զանգվածի ինդէքս մարմնի, դիաբետիկ թաթ, նեֆրոպատիա `երիկամների բորբոքում,գիշերամիզություն,շատակերություն,գլյուկոզուրիա, գլյուկոմետր

Ключевые слова: сахарный диабет, инсулин, индекс гипергликемии – коэффициент Бодуэна, индекс массы тела, диабетическая стопа, нефропатия - воспаление почек, никтурия, кревоугодие, глюкозурия, глюкометр.

Keywords: diabetes, insulin, hyperglycemic index – Baudouin’s factor, BMI (body mass index), diabetic foot, nephropathy - kidney inflammation, nocturia, gluttony, glucometer.

А. Григорян

Распространенность сахарного диабета среди населения города Степанакерта

В работе представлены результаты исследования диабет раскрывающих показателей мочи и крови (содержание глюкозы в моче - ммол, тест на толерантность глюкозы, гипо- и гипергликемический индекс, индекс массы тела) среди населения города Степанакерта.

Было выявлено, что среди больных инсулин независимым диабетом индекс гипергликемии и индекс массы тела выше нормы.

A. Grigoryan

The prevalence of diabetes among the population of Stepanakert

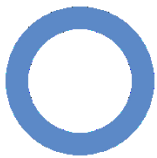
In this work are presented the results of diabetes revealing indicators of urine and blood (glucose in urine - mm/l, glucose tolerance test, hypo- and hyperglycemic index, body mass index) among the population of Stepanakert.

It was found that among the patients with insulin-independent diabetes the hyperglycemia index and BMI (body mass index) are above the norm.

Աշխատանքում ներկայացված են ք.Ստեփանակերտի բնակիչների շաքարախտը բացահայտող մեզի և արյան ցուցանիշների(գլյուկոզի պարունակություն`մմոլ/լ,գլյուկոզի նկատմամբ տոլերանտության փորձ,հիպեր և հիպոգլիկեմիկ ինդէքս, մարմնի զանգվածային ինդէքս) արդյունքները:Բացահայտվել է,որ ինսուլին ոչ կախյալ շաքարախտի մոտ հիպերգլիկեմիկ և մարմնի զանգվածային ինդէքսը նորմայից բարձր են:

Աշխատանքը նվիրված է դարի ամենատարածված հիվանդություններից մեկին` շաքարախտին (դիաբետ) և այն բացահայտող որոշ ցուցանիշների ուսումնասիրությանը:

Նոյեմբերի 14-ն ամբողջ աշխարհում նշվում է որպես շաքարային դիաբետի դեմ պայքարի օր:



Դիաբետի խորհրդանիշ` կապույտ օղբ:

Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության անդամ երկրներն ամեն տարի նշում են Դիաբետի դեմ պայքարի համաշխարհային օրը: Օրվա խորհուրդն է` բարձրացնել իրազեկվածությունը հիվանդության մասին: Դիաբետի դեմ պայքարի համաշխարհային օրը հաստատվել է Դիաբետի համաշխարհային ֆեդերացիայի և Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության կողմից: Այն նշվում է

Ֆրեդերիկ Բանտինգի ծննդյան օրը, ով 1922 թվականին իր գործընկեր Չարլզ Բեստի հետ վճռական դերակատարում ունեցավ ինսուլինի հայտնաբերման հարցում. դեղամիջոց, որի օգնությամբ առ այսօր հաջողվում է միլիոնավոր մարդկանց կյանք փրկել: Շաքարային դիաբետը (diabetes mellitus) մարդկությանը հայտնի է շուրջ 3000 տարի, այս հիվանդության մասին նկարագրություններ կան դեռ 6-րդ դարից, սակայն դրա պատճառների բոլոր մանրամասնությունները դեռ անհայտ են նույնիսկ այժմ: Բառն ունի հունական ծագում՝ նշանակում է «ինչ-որ բանի հոսում»: Շաքարային դիաբետի մասին դեռևս հայտնի է եղել հույն, չինացի և հռոմեացի բժիշկներին, որոնց նկարագրմամբ մի խումբ հիվանդների մոտ մեզը եղել է քաղցր: Այստեղից էլ ծագել է շաքարախտի անվանումը՝ diabetes-հոսում, melitus-քաղցր, այսինքն քաղցրահոսություն: Դիաբետը նյութափոխանակության խախտման հիվանդություն է, որի սկզբնապատճառը օրգանիզմում ինսուլինի խաթարված արտադրությունն է: Ինսուլին արտադրում է ենթաստամոքսային գեղձը: Այն հնարավորություն է ստեղծում, որ արյան մեջ եղած շաքարը յուրացվի բջիջների կողմից: Այսօր արդեն կարելի ասել է պիդեմիա(համաճարակային) համարվող հիվանդություն է:

Հետազոտության մեթոդները, գնահատումը և հաշվումը:

Մեր կողմից հետազոտվել է տարբեր տարիքային խմբերի մարդկանց, հղի կանանց մեզը և արյունը:

Կենսաքիմիական անալիզի տվյալները կլինիկական արժեք ունենալու համար անալիզի ենթարկվող նյութերը՝ մեզը և արյունը վերցվել է որոշակի պահանջների համաձայն: Հետազոտվել է առավոտյան մեզը:

Հավաքումը կատարվել է չոր, մաքուր, թափանցիկ ապակյա ամաններում: Ամանի վրա նշվել է հետազոտվողի անուն, ազգանունը և տարիքը: Շաքարախտի ախտորոշումը կլինիկական կեսաքիմիայի համար մեծ պատասխանատվություն է, քանի որ տվյալ հիվանդությունը ունի ոչ միայն բժշկական, այլ նաև տնտեսական, սոցիալական նշանակություն:

Ըստ գիտական գրականության տվյալների գլյուկոզայի որոշման բացարձակ ճանաչվածության պատճառը կապված է տվյալ հիվանդությամբ տառապող մարդկանց թվաքանակի մեծացման հետ: Ուստի գլյուկոզայի քանակությունը կարելի է որոշել ինչպես ստացիոնար, պոլիկլինիկական, այնպես էլ տնային պայմաններում, քանի որ առանց այդ տեղեկատվության հիվանդների համար դժվար է ճշտել սննդակարգը, ֆիզիկական ծանրաբերնվածությունը, ինսուլինի և ուրիշ շաքար իջեցնող միջոցների օգտագործումը: Կարելի է ասել **Ձեր բժիշկը նաև Դուք եք:** Կենսաքիմիական անալիզների որակը պայմանավորված է նրա ճիշտ կատարումից, չափիչ ամանեղենի մաքրությունից, կատարման ճշգրտությունից, օգտագործվող սարքերի որակից, ռեակտիվների մաքրությունից, աշխատողների որակավորումից և այլն:

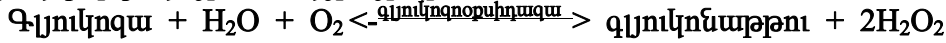
Թեսթի բացարձակ նշանակությունը և մեծ ծավալով կատարվող հետազոտությունները նպաստեցին արյան մեջ գլյուկոզայի որոշման համար տարբեր տիպի բարդ սարքավորումների և մեթոդների ստեղծմանը և մշակմանը:

Մեզում գլյուկոզի որոշումը

Գլյուկոզի պարունակությունը մեզում որոշվել է տեստ-երիզների միջոցով, նախապես մեզի մեջ ընկղմված տեստ-երիզի գույնը համեմատելով պատկերված փաթեթավորման վրա սանդղակի հետ : Ինչքան վառ է գունավորումը ,այնքան բարձր է գլյուկոզի պարունակությունը մեզում:

Մեզում գլյուկոզի պարունակությունը որոշել ենք նաև Ֆելինգի-Սոքալետի եղանակով[6]

Գլյուկոզոբսիդազային մեթոդ: Արյան մեջ գլյուկոզի քանակությունը որոշվել է ամենա մեծ տարածում ունեցող գլյուկոզոբսիդազա ֆերմենտային մեթոդով: Մեթոդը հիմնված է գլյուկոբսիդազային ռեակցիայի վրա՝



Գլյուկոզոբսիդազայի ազդեցությամբ առաջանում է համարժեք քանակությամբ ջրածնի պերօքսիդ՝ H₂O₂, քանակությունը ուղիղ համեմատական է որոշվող գլյուկոզի խտությանը:

Առաձագած H₂O₂-ը 4-ամինոֆենազոնի և ֆենոլի հետ առաջացնում է քինոլինային ներկ, որի արժեքը որոշվել է ֆոտոէլեկտրոկոլորիմետրով:

Արյան մեջ գլյուկոզի որոշումը գլյուկոմետրիկ մեթոդով

Գլյուկոմետրիկ մեթոդը տալիս է կոնկրետ թվային պատասխան գլյուկոզի մակարդակի մասին

Յուրաքանչյուր գլյուկոմետր ունի իրեն հատուկ տեստ երիզները, հետևաբար ձեռք բերելով սարքը ,անհրաժեշտ է նախապես լուծել հետագայում տեստ –երիզներ հայթայթելու խնդիրը: Յուրաքանչյուր մարդ ինքն է ընտրում հարմար մեթոդը: Մեզում գլյուկոզը որոշող տեստ-երիզները ավելի էժան են և հեշտ են օգտագործվում:

Գլյուկոզի մակարդակի որոշման ժամանակակից սարքերը ունեն մի շարք առավելություններ՝ փոքր չափեր, արագ աշխատանք (5վրկ-1ր), չկա անհրաժեշտություն արյունը մաքրելու, արյան կաթիլը կարող է լինել շատ փոքր, էլեկտրոնային հիշողություն, որտեղ ավտոմատ կերպով գրանցվում են նախկին չափումների տվյալները և որոշում են գլիկեմիան կոնկրետ ժամանակահատվածի համար: Գոյություն ունեն նույնիսկ “խոսող”, գլյուկոմետրեր տեսողության խնդիրներ ունեցող շաքարային դիաբետի ծանրության աստիճանը տարբերակելու համար հիմք ենք ընդունել գրականության մեջ ընդունված աստիճանները՝

ա/թեթև աստիճան՝ -հիպերգլիկեմիա

- անոթի ≤ 8,0 մմոլ/լ

բ/Միջին աստիճան՝ -հիպերգլիկեմիա

-անոթի/ծում/ ≤ 14,0 մմոլ/լ

-կետոացիդոզ

-ռետինո/տեսողության կամ նեֆրոպատիա երկրորդ ստադիա

-անգիոպատիա/անոթների հիվանդություն/

գ/ծանր աստիճան՝ -բարձր և հաստատուն հիպերգլիկեմիա

-ծում ≥ 14մմոլ/լ

-գլյուկոզուրիա

-կետոացիդոզ

Հիպեր և հիպոգլիկեմիկ կորի կառուցումը

Շաքարային դիաբետ ախտորոշելու համար կատարվել է շաքարային ծանրաբեռնվածության փորձ և կառուցվել է հիպերգլիկեմիկ և հիպոգլիկեմիկ կոր կամ Բոդունի գործակից: Կորը բնութագրվել է հիպերգլիկեմիկ ինդեքսի միջոցով, որն իրենից ներկայացնում է 30 կամ 60 րոպե հետո արյան մեջ գլյուկոզի խտության առավելագույն չափի հարաբերությունը քաղցած ժամանակ որոշված գլյուկոզի խտությանը: Նորմայում այդ գործակիցը չպետք է բարձր լինի 1,7-ից:

Մարմնի մասսայի ինդեքսի՝ կգ/մ² որոշումը

Մարմնի զանգվածի ինդեքսի ցուցանիշներ

Մարմնի զանգվածի ինդեքսի կգ/մ2	Բնութագիրը
18,5 և ցածր	Մարմնի զանգվածի պակաս
18,5- 24,9	Մարմնի նորմալ զանգված
25-29,9	Մարմնի զանգվածի ավելցուկ՝ գիրություն
30-34,9	Առաջին աստիճանի ճարպակալում (թեթև)
35-39,9	Երկրորդ աստիճանի ճարպակալում (չափավոր)
40 և բարձր	Երրորդ աստիճանի ճարպակալում (ծանր)

Մարմնի զանգվածի ինդեքսը՝ ՄՁԻ – (անգլերեն՝ BMI – body mass index) օգնել է մեզ գնահատելու մեր մարմնի հավելյալ կիլոգրամները հասակի և քաշի համադրության միջոցով: Մարմնի զանգվածի ինդեքսը առողջության ստուգման միջոցներից մեկն է միայն, դրա համար անհրաժեշտ է ստուգել այլ ցուցանիշներ և առհասարակ լինել ֆիզիկապես առույգ:

Ինչպես երևում է

Աղյուսակ 1

	Նորմա			Թեթև			Միջին			Ծանր		
	Քանակ	Գլյուկոզա մմ/լ	Տուլերանտության փորձ/շաքարային ծանրաբեռն վաճառությունից 2 ժամ հետո	Քանակը	Գլյ. մմոլ/լ	Տուլ. փորձ	Քան.	Գլյ. մմոլ	Տուլ. .փ	Քան.	Գլյ. մմոլ	Տուլ. .փ
25-45 տարեկան Իգական	15	5,5-6,8	7,8	3	6.8	10.8	1	11.0	16.0	1	14,2	19.5
25-45 տարեկան արական սեռ	16	5,6-6,8	7,8	2	7.2	11.0	1	12.5	17.5	1	15.5	19.7
45-ից բարձր Իգական սեռ.	12	6,8	7,7	6	8,0	11.2	2	13.0	18.0	2	15.7	20.

45-ից բարձր Արական սեռ	14	6,8	8,0	3	7.5	111.1	2	14.0	17.0	1	14.6	19.2
------------------------	----	-----	-----	---	-----	-------	---	------	------	---	------	------

Տոլերանտության փորձը մեկ անգամ ևս ցույց տվել որ 80 հոգոց՝ 12հոգին՝ թեթև, 6 հոգին՝ միջին և 5 հոգին՝ ծանր տառապում են շաքարային դիաբետ տիպ 2 հիվանդությամբ

Պարզվել է,որ շաքարային դիաբետ տիպ 2 սեռային տարբերություն չի ճանաչում, այսինքն իգական և արական հիվանդների թիվը համարյա հավասար է: Շաքարային դիաբետի 2 տիպի զարգացման պատճառը մարդկանց անտարբերությունն է իրենց առողջության նկատմամբ: Որպեսզի հաստատենք արդյոք ճարպակալումը ,ավելորդ քաշը շաքարային դիաբետ տիպ 2 համար հանդիսանում է ռիսկի գործոն, այդ նպատակով հաշվել է հետազետվող և ճարպակալած մարդկանց մարդկանց ՄՁԻ-ը և գլուկոզան արյան մեջ:

Աղյուսակ 2

	Առողջ			Ճարպակալած		
	Քանակ	Գլյուկոզա մմոլ/լ	Մարմնի զանգվածի ինդեքս	Քանակ	Գլյուկոզա մմոլ/լ	ՄՁԻ
22-45տ.	31	6.8-7.2	22,0-24	10	9.4-10,2	36-40,0
45-ից բարձր	26	5,8-7,8	25-26	12	10,5-12,0	32,0-38,0

Աղյուսակ 2 –ից պարզ երևում է, որ մարմնի զանգվածի ինդեքսի մեծ արժեք ունեցող մարդկանց մոտ շաքարային դիաբետ 2 տիպ հիվանդություն առաջանալու հավանականությունը ավելի մեծ է:

Շաքարային դիաբետի սրբինինգի ժամանակ պարզվել է,որ հիվանդների մոտ նկատվում է հետևյալ բողոքները՝ չոր բերան, ծարավ՝ պոլիդիպսիա, հաճախակի շատամիզություն՝ պոլիուրեա, հոգնածություն, պզուկոտ ցան, վերքերի դանդաղ լավացում:

Շաքարային դիաբետով հիվանդությունը,հաշմանդամությունն և դիաբետիկ մահացությունը հանրային առողջապահության աճող հիմնախնդիրն են հանդիսանում:

Ստեփանակերտ քաղաքի կենտրոնական պոլիկլինիկայի էնդոկրինոլոգիայի բաժնի կողմից տրված տվյալների՝ 2014-2015թթ. շաքարային դիաբետով հիվանդների թիվը հասնում է 1585, նոր գրանցված՝ 85 , մահացած 11, իսկ 2015-1016 թթ. շաքարային դիաբետով հիվանդների թիվը հասնում է 1688,որից 43-ը՝ առաջին կարգի,1645-ը՝ երկրորդ կարգի:

Շաքարային դիաբեդի բարդությունները

Դիաբետիկ նեֆրոպատիա (երիկամների բորբոքում)

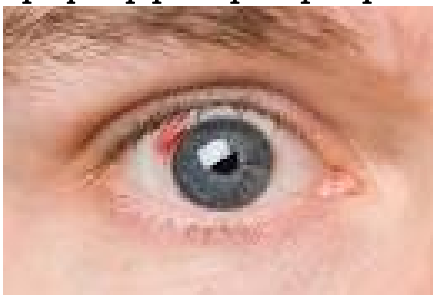


Դիաբետով հիվանդ որոշ մարդկանց մոտ առաջանում է երիկամային հիվանդություն, որը կոչվում է դիաբետիկ նեֆրոպատիա: Երիկամների ախտահարումը դիաբետի լուրջ բարդությունն է. մեզով օրգանիզմից դուրս են մղվում թունավոր նյութերը, ուստի երիկամը կատարում է ֆիլտրի դեր, և եթե այն «փչանում է», ապա այդ նյութերը մնում են արյան մեջ և թունավորում օրգանիզմը:

Դիաբետիկ անգիոպատիա



Դիաբետիկ ռետինոպատիա



Դիաբետիկ թաթը որպես շաքարային դիաբետի ամենաձանր բարդություն է:



Դիաբետիկ թաթը համարվում է շաքարային դիաբետի ամենաձանր ու ամենաուշ բարդությունը, որը բերում է բժշկական, սոցիալական և տնտեսական մեծ խնդիրների ի հայտ գալուն :

Դիաբետիկ կոմա



Նեյրոպատիա՝ մատների թմրեցում
Սիրտ-անոթային հիվանդություն

Խորհուրդներ

- Դուք վերահսկեք Ձեր արյան շաքարի մակարդակը առօրյա ճաշին
- Խուսափեք շաքարախտի հնարավոր բարդություններից
- Բերեք արյան շաքարը նորմայի: Կարգավորեք

գլյուկոզայի նյութափոխանակությունը

- Հրաժարվեք շաքար իջեցնող թմրանյութից
- Իջեցրեք և մարմնի քաշը հասցրեք համապատասխան մակարդակի չափանիշին
- Եղեք ֆիզիկապես ակտիվ, կատարել ֆիզիկական աշխատանք 30-60ր. տևողությամբ, ցանկալի է ամեն օր
- Կարողեք հեշտությամբ վերահսկել շաքարախտը և դուք կապրեք առանց շաքարախտի
- Պահել դիետա՝ ռացիոնալ սննդի օգտագործում, շատակերության, քաղցրեղենի և յուղայի սննդի չարաշահման բացառում, մարմնի բնականոն քաշի պահպանում, լեղուղիների և ենթաստամոքսային գեղձի բորբոքային հիվանդությունների ժամանակին բուժում:

Հավասարակշռված, ռացիոնալ սննդի ապահովում, այսինքն՝ օրգանիզմի նորմալ գործունեության համար անհրաժեշտ բազմազան սննդամթերքների և սննդարար նյութերի (սպիտակուցներ, վիտամիններ, ճարպեր, ածխաջրեր և հանքային նյութեր) օգտագործում: Օրաբաժնում պետք է լինեն հացահատիկային կուլտուրաներ, բանջարեղեն, մրգեր, կաթնամթերք, միս և մսամթերք, կարագ և ձեթ, բուսական և կենդանական յուղեր:

Սննդակարգի պահպանում: Օրվա ընթացքում պետք է սնվել 4-5 անգամ, առավոտյան անպայման նախաճաշել:

Ածխաջրերի սահմանափակում: Բացառվում են շաքարը և շաքար պարունակող սննդամթերքը (օրինակ՝ ջեմերը, մուրաբաները, շաքարով պատրաստած բնական հյութերը, պաղպաղակը, թխվածքը, գազավորված գունավոր ըմպելիքները):

Օգտագործվող կենդանական ճարպի քանակի սահմանափակում: Մսի և թռչնամսի վրայից հեռացրեք նկատելի ճարպը, ընտրել ցածր յուղայնությամբ միս և կաթնամթերք, կերակուր պատրաստելիս յուղն օգտագործեք չափավոր: Խորհուրդ են տալիս կարդալ պիտակի վրա զետեղված սննդային արժեքի վերաբերյալ տվյալները:

Սննդի պատրաստման խոհարարական կանոնների պահպանում: Սննդամթերքն օգտագործեք իսաշաճ կամ եփած վիճակում: Հրաժարվեք ախորժակը լավացնող համեմունքներից:

Շաքարը 2-3 օր հայտարարեք, այսպես կոչված՝ բեռնաթափման օրեր (ընդունեք ցածր կալորայնությամբ սնունդ՝ 600-800 կկալ)

Գրականություն

1. Պոպով Ա.Ռ., Կովինդիկով Ա.Մ., Սենիկ Ս.Յա. Բիոքիմիայի հիմունքներ և գոտոնոսիկական անալիզ, Երևան, 1977, 378 էջ:
2. Քամայան Ռ.Գ. Կլինիկական կենսաքիմիայի հիմունքներ, Երևան, 2008:
3. Досон Д., Эллиот Д., Эллиот У. Справочник биохимика, Москва, 1991, 544 с.
4. Ронин В.С., Старобинец Г.М., Утевский Н.Л. Руководство к практическим занятиям по методике клинических исследований, 1968, 255 с.
5. Справочник фельдшера. Под ред. проф. Михайлова А.А., Москва, Медицина, 1990, 490 с.
6. Ткачук В.А. Клиническая биохимия, Москва, 2004, 515 с.
7. Цыганенко А.Я., Жуков В.И., Мясоедов В.В., Завгородный И.В. Клиническая биохимия, Москва, 2002, 502 с.

Տեղեկություններ հեղինակի մասին.

Ասնեղա Գրիգորյան –կ.գ.թ., ԱրՊՀ Կենսաբանության ամբիոնի դոցենտ

Հոդվածը տպագրության է նրաշխարհում խմբագրական կոլեգիայի անդամ, կ.գ.դ., Վ.Տ.Հայրապետյանը: