



UDK: 612.332.72:611.36:591.1(575.1)

Irodaxon KARIMOVA,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti
E-mail: iro.fiziologist@gmail.com
Biloliddin SHARIPOV,
O'zbekiston Milliy universiteti magistranti
E-mail: biloliddin_1994@mail.ru

O'zMU huzuridagi Biofizika va biokimyo instituti katta ilmiy xodimi, b.f.n N.A.Ergashev taqrizi asosida

2-TIP DIABET KASALLIGIDA QONDAGI AYRIM KO'RSATKICHLARNI O'ZGARISHI

Annotatsiya

2-toifa diabet bilan kasallangan bemorlarda ortiqcha vaznni paydo bo'lishi natijasida tabiiy va moslashuvchan immunitetdagi ayrim ko'rsatkichlarni o'zgarish holatlari kuzatiladi. Ortiqcha vaznni paydo bo'lishi ya'ni organizmdagi ortiqcha yog' to'qimasi ko'plab sitokinlarni ayniqsa adipokinlarni ishlab chiqaradigan kuchli sekretsiya organi hisobalanib turli xil immunitet reaksiyalarida asosiy rol ni o'ynaydi. 2-tip diabet natijasida leykotsitlar tarkibidagi neytrofillar, monotsitlar soni ko'paydi, qon immunofenotipidagi CD3, CD4, CD8, CD20 va CD56 ning soni xam sezilarli darjada oshganligi qayd qilindi. Bunday bemorlarda ortiqcha vaznni paydo bo'lishi xali vazn to'plamagan bemorlarga nisbatan xam kasallikni og'irroq kechishi, organizmda past darajadagi yallig'lanish kechayotganligidan dalolat beradi.

Kalit so'zlar: qandli diabet, immunitet, leykotsitlar, neytrofillar, monotsitlar, immunofenotip, CD3, CD4, CD8, CD20 va CD56.

ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КРОВИ ПРИ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА

Аннотация

В результате появления избыточной массы тела у больных сахарным диабетом 2 типа отмечаются случаи изменения некоторых показателей естественного и адаптивного иммунитета. Появление избыточного веса, то есть избыточной жировой ткани в организме, являясь мощным секреторным органом, вырабатывающим многие цитокины, особенно адипокины, играет ключевую роль в различных иммунных реакциях. В результате сахарного диабета 2 типа увеличилось количество нейтрофилов и моноцитов в лейкоцитах, а также достоверно увеличилось количество CD 3, CD 4, CD 8, CD 20 и CD 56 в иммунофенотипе крови. Появление избыточного веса у таких больных свидетельствует о более тяжелом течении заболевания по сравнению с больными, не набравшими вес, и о низком уровне воспалительных процессов в организме.

Ключевые слова: сахарный диабет, иммунитет, лейкоциты, нейтрофилы, моноциты, иммунофенотип, CD 3, CD 4, CD 8, CD 20, CD 56.

CHANGES IN SOME INDICATORS IN THE BLOOD IN TYPE 2 DIABETES

Abstract

As a result of the appearance of excess weight in patients with type 2 diabetes, there are cases of changes in some indicators of natural and adaptive immunity. The appearance of excess weight, that is, excess fat tissue in the body, being a powerful secretory organ that produces many cytokines, especially adipokines, plays a key role in various immune reactions. As a result of type 2 diabetes, the number of neutrophils and monocytes in leukocytes increased, and the number of CD 3, CD 4, CD 8, CD 20, and CD 56 in the blood immunophenotype significantly increased. The appearance of excess weight in such patients indicates that the disease is more severe compared to patients who have not gained weight and that there is a low level of inflammation in the body.

Keywords: diabetes mellitus, immune, leukocytes, neutrophils, monocytes, immunophenotype, CD 3, CD 4, CD 8, CD 20, and CD 56.

Kirish. Bizga ma'lumki yildan- yilga diabet kasalligi axoli orasida eng keng tarqalib borayotgan kasalliklar sirasiga kiradi. 2-toifa qandli diabet zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri bo'lib, uning tibbiy-ijtimoiy ahamiyati bir qancha omillar bilan belgilanadi, ulardan biri bu kasallikning butun dunyoda keng tarqalib borayotganligi hisoblanadi. Qandli diabetning barcha shakllari orasida 2-toifa qandli diabet kasalligi 85-90% ni tashkil qilmoqda (Dedov, 2010)[2]. JST ekspertlarining ma'lumotlariga ko'ra, 2010 yilda sayyoramizda diabet kasalligidan aziyat chekkanlar 215 millionga yaqin bo'lsa, bu ko'rsatkich 2019 yilga kelib esa 463 millionga yetgan (International Diabetes Federation, Busan 2019) [7].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. 2 -toifa diabetning haqiqiy tarqalish dinamikasiga e'tibor beriladigan bo'lsa ushbu kasallik bilan og'rikan bemorlarda qo'shimcha bir qator patologik holatlar og'ir makrovaskulyar asoratlardan, xususan, aterosklerozning turli ko'rinishlarini (ishemik yurak kasalliklari, miokard infarkti, insult, pastki ekstremitalarning gangrenasi va boshqalar) rivojlanishiga sabab bo'lishini kuzatish mumkin. Qandli diabetda surunkali giperqlikemiya qayd qilinib bu xolat turli organlarning jumladan: ko'zlar, buyraklar, asab tizimi, jigarni shikastlanishi va disfunktsiyasiga olib keladi (Dedov 2016) [3].

Oxirgi besh yil ichida diabet kasalligi bilan og'rikan bemorlardan 15500 tasida yurakning tojsimon arteriyasi bilan bog'liq kasalliklar uchrashi keltirilgan. Diabet bilan og'rikan bemorlarda buyrak funksiyasini yetishmovchiligi bilan 16100 ta, retinopatiya bilan 28900 ta, oyoq yaralari bilan 16800 ta va neyropatiyaga taluqli 26300 ta, diabetik jinsiy aloqa bilan bog'liq

disfunktsiyada 17200 ta, diabetning korrelyatsiyasi va depressiyasi bilan bog'liq xolatlarda 24500 ta, demensiya bilan 17500 ta, 1950000 tasida esa oila va hayotning yashash sifatini yomonlashuvi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan (Alikaterini Trikkalinou, 2017) [6].

Ortiqcha vaznli 2-tip diabet bilan kasallangan ayollar qoni tarkibidagi leykotsitar tizim tekshirilganda neytrofil, monotsitlar, SD4+T va SD56 xujayralar miqdori bir necha barobarga ortganligi aniqlangan (Sayenko i dr., 2016) [4].

-Tadqiqot metodologiyasi. Olib borilgan tajribalar asosan "KANI-LAB" diagnostika markazida olib borildi. Bu yerga kelgan bemorlar turlicha shikoyatlar bilan kelgan bo'lib, ular orasida aynan diabet kasalligi bilan murojot qilganlar saralab olindi. Bemorlarni asosan 30 yoshdan 60 yoshgacha bo'lganlari tanlab olindi va mayda guruxlarga ajratildi. Ba'zi bir bemorlarda kasallik xarakteriga qarab qo'shimcha tekshiruvlar: retikulotsitlar, trombositlar xisoblandi, qon ivish vaqti aniqlandi. Klinik taxlil uchun periferik qon olindi. Qonni iloji boricha ertalab ovqatdan oldin olindi, chunki ovqat, dori preparatlarini qabul qilish, vena ichiga in'eksiya, temperatura reaksiyalari va boshqa faktorlar qon taxlilida turli morfologik va bioximik o'zgarishlarga olib kelishi mumkin.

Qon olish texniksida dastlab qon maxsus rezinkali qo'lqoplarda, aseptika qoidalarga rioya qilib olindi, qon chap qo'lining 4-barmoq oxirgi falangasidan olindi, igna bilan teshishidan oldin o'sha soxa 70° spirtida xo'llangan paxtali tampon bilan artiladi, terini qurishi kutildi. Bo'lmasa qon yoyilib ketishi mumkin, terini teshish uchun bir martalik steril igna-skarifikatordan foydalanildi. Barmoqni yon yuzasidan, 2-3 mm chuqurlikda teshishildi, chunki yon yuzada kapillyar to'r ko'p joylashgan, odatda barmoqning daktiloskopik chiziqlariga ko'ndalang teshilsa, qon oson va ko'p miqdorda keladi, shuning uchun bizda xam shunday amalga oshirildi. Birinchi qon tomchisi artib tashlandi, chunki unda katta miqdorda to'qima suyuqligi bor. Shuning uchun dastlab sizib chiqqan qon artib yuboriladi. Qon xar safar olinganidan so'ng qoldiqlar artib tashlandi, keyingi qon yangi tomchidan olindi. Qon olib bo'lgandan so'ng jaroxatlangan joyga, 70° li spirt bilan xo'llangan spirtida steril tampon qo'yildi. Tekshiruvlar asosan soat 8 bilan 10 oralig'ida amalga oshirildi. Qonni to'liq morfologik tekshirish juda keng va uzoq vaqt talab etadi, shuning uchun faqat ayrim xollarda yoki ilmiy maqsadlarda qo'llaniladi.

Bemorni umumiy tekshirganda odatda umumiy qon taxlili tekshiruv qo'llanildi. Bu taxlil orqali qon shaklli elementlarining miqdorini va sifat qo'rsatkichi o'rganiladi. Buning uchun gemoglobin miqdori, eritrotsitlar sonini, eritrotsitlarni cho'kish tezligi (ECHT) aniqlandi, rang ko'rsatkichini xisoblandi, leykotsitlarning soni va alohida shakllarining nisbati o'rganildi. (Mosbi "Diagnostika i laboratornye etalonnye testy" 2013 [5].

Tahlil va natijalar. Olib borilgan izlanishlar shuni ko'rsatdiki 2-tip diabet bilan kasallangan bemorlarni qoni tekshirilganda quyidagi ko'rsatkichlar qayd qilindi (1-jadval).

Hisob-kitoblarga qaraganda qondagi leykotsitlar soni, ularni tarkibi va limfotsitlar ayrim turlarida immunofenotipning sezilarli darajada o'zgarishlari qayd qilindi. Ikkita guruxdan olingan gematologik tekshiruv natijalari solishtirilganda glyukoza miqdori 77,9% ga ko'tarildi. Eritrotsitlar miqdori esa 31,9% ga, gemoglobin konsentratsiyasi 23,3% ga, o'rtacha korpuskolyar gemoglobin miqdori 32,7% ga, trombositlar miqdori 41,8% ga kamaydi (1-jadval).

1-jadval.

№	Qon ko'rsatkichlari	Nazorat	Tajriba	Foizda ortishi %	Birligi
1	Glyukoza miqdori	4,68±0,5	8,33 ± 0,6	+77.9	mmol/L
2	Eritrotsit (RBC)	4,70±0,35	3,2 ±0,2	-31.91	10*3/uL
3	Gemoglobiini konsentratsiyasi (HGB)	128±13,2	98,1 ±0,7	-23.34	g/dL
4	O'rtacha korpuskolyar gemoglobin	27,2±1,5	18,3±0,2	-32.72	Pg
5	Trombositlar (PLT)	215±22,1	125,1± 0,8	-41.81	10*3/uL

Olib borilgan tajribalarda leykotsitlarning umumiy miqdori tekshirilganda aksariyat xollarda 72,6% ga ortganligi qayd qilindi. Bu ko'tarilish neytrofillarda 23,5% ga, segment neytrofillar 52,4%ga ko'tarildi. Bu ko'tarilishi bazofillarda deyarli 3 barobarga, monotsitlarda ikki barobarga juda katta farqlar bilan ko'tarildi (2-jadval).

2-jadval.

№	Qon ko'rsatkichlari	Nazorat	Tajriba	Foizda ortishi %	Birligi
1	Leykotsitlar (WBC)	4,5 - 13.5	7,77±0,4	+72.66	10*3/uL
2	Neytrofillar	0,17±0,02	0,21±0,03	+23.52	10*3/uL
3	Segment neytrofillar	2,90±0,	4,42±0,14	+52.41	10*3/uL
4	Bazofillar	0,0102±0,0001	0,048±0,019	+370	10*3/uL
5	Eozinofillar	0,14±0,02	0,09±0,02	-35.71	10*3/uL
6	Monotsitlar	0,26±0,01	0,84±0,07	+223	10*3/uL

Tekshiruvlar mobaynida biz limfotsitlarning umumiy va xususiy miqdori tekshirildi. Unga ko'ra limfotsitlarning umumiy miqdori 22,1%ga ko'tarilgan bo'lsa, uning boshqa turlari ya'ni SD3-limfotsitlarda 58,5%ga, SD4-limfotsitlarda 64,8%ga, SD8-limfotsitlar 28,2% ga, SD20-limfotsitlar 38,8% ga, SD56-limfotsitlar 53,3% ga ortganligi qayd qilindi (3-jadval).

3-jadval.

№	Qon ko'rsatkichlari	Nazorat	Tajriba	Foizda ortishi %	Birligi
7	Limfotsitlar	1,72±0,2	2,1±0,2	+22.1	10*3/uL
8	SD3-limfotsitlar	0,82±0,1	1,3±0,1	+58.53	10*3/uL
9	SD4-limfotsitlar	0,54±0,06	0,89±0,08	+64.81	10*3/uL

10	SD8-limfotsitlar	0,39±0,04	0,50±0,05	+28.2		10*3/uL
11	SD20-limfotsitlar	0,18±0,02	0,25±0,03	+38.89		10*3/uL
12	SD56-limfotsitlar	0,15±0,01	0,23±0,02	+53.33		10*3/uL

Xulosa va takliflar. Olingan natijalardan shuni xulosa qilishimiz mumkinki qon organizmda asosiy biriktiruvchi to'qimalar guruxiga kirib, undagi barcha elementlar gistogenetik va funksional jihatidan o'zaro bir-biri bilan bog'langan va neyrogumoral boshqarilishning umumiy qonunlariga bo'ysungan holda ishlaydi, ammo bu qonuniyatlar diabet natijasida ma'lum bir siljishlarga uchraydi. Bizni olgan natijalarga e'tibor beriladigan bo'lsa leykotsitlar tarkibidagi neytrofillar, monotsitlar soni ko'paydi, qon immunofenotipidagi CD3, CD4, CD8, CD20 va CD56 ning soni xam sezilarli darjada oshganligi qayd qilindi. Qon tarkibidagi bunday o'zgarishlar dinamikasi baxolanganda organizmda neytrofillar sonini $1,8 \times 10^9/l$ dan ko'payish xolati ya'ni neytrositoz holati kuzatildi. Neytrofillar soni bunday ortish holati absolyut neytrositoz deb ataladi. Diabet natijasida organizmda neytrositoz, euzinopeniya, eritropeniya, mikroangiopatiya yoki makroangiopatiya holatlari kuzatiladi. 2-toifa diabet bilan kasallangan bemorlarda ortiqcha vaznni paydo bo'lishi natijasida organizmdagi ortiqcha yog' sitokinlar va adipokinlarni ishlab chiqarilishini stimullab, organizmni tabiiy va moslashuvchan immunitetini o'zgarishlariga olib keladi.

2-toifa bilan kasallangan ortiqcha vaznli ayollarda nazort guruxidagi sog'lom ayollarga nisbatan leykotsitlar tarkibi va limfotsitlarning immunofenotipini buzilishi kuzatiladi. Buning asosiy sababalardan biri –diabet kasalligini boshqa tipdagilarga nisbatan og'irroq kechishi bilan tushuntirish mumkin. Undan tashqari bunday bemorlarda ortiqcha vaznni paydo bo'lishi xali vazn to'plamagan bemorlarga nisbatan xam kasallikni og'irroq kechishi, organizmda past darajadagi yallig'lanish kechayotganligidan dalolat beradi.

ADABIYOTLAR

1. Danilova L.A. Анализ крови i mochi. - SPb., 2000.
2. Dedov I.I. Сахарный диабет: разvitiye texnologiy v diagnostiki, lechenii i profilaktike. журн. Сахарный диабет. 2010.-№3.- S.6-13.
3. Dedov I.I., i dr.; FGBU «Endokrinologicheskiy nauch. центр» MZ RF, GBOU VPO «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» MZ RF. Сахарный диабет типа 2. От теории k praktike /Pod red. I.I. Dedova, M.V. Shestakovoy. - M.: Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo, 2016. - 571 s.
4. Sayenko YA.A., Zak K.P., Popova V.V., Seminova T.A. Leykotsitarnyy sostav i immunofenotip limfotsitov krovi u jenshen, bolnyx saxarnym diabetom 2-go tipa, s ojireniyem. Mejdunarodnyy endokrinologicheskiy jurnal 5 (77) 2016.
5. Mosbi «Diagnostika i laboratornyye etalonnnyye testy» 2013.
6. Alikateri Trikkalionou, Athanasia K Papazafiropoulou, Andreas Melidonus. World journal of Diabetes. 2017. Canada/ P.120-129.
7. International Diabetes Federation, Busan. 2019.