

HESTASİON ŞƏKƏRLİ DİABET: SON YENİLİKLƏR, KONTRAVERSİYALAR VƏ GƏLƏCƏK PERSPEKTİVLƏR

Aydan Aslanova

Respublika Perinatal Mərkəz, Bakı, Azərbaycan

Açar sözlər: *hestasion şəkərli diabetin (HŞD), patofiziologiya, risk faktorları, diaqnostik strategiyalar, müalicə metodları*

Hestasion şəkərli diabet (HŞD) hamiləlik zamanı, adətən ikinci və ya üçüncü trimestrdə aşkarlanan hiperqlikemiya kimi təyin edilir [1,2]. HŞD dünya miqyasında təxminən 5-25% hamiləliklərdə müşahidə olunur və onun yayılma dərəcəsi coğrafi yerləşmə, istifadə olunan diaqnostik meyarlar və piylənmə, irəli yaşlı hamiləlik və ailədə şəkərli diabetin olması kimi risk faktorlarına görə dəyişir [1,3]. Azərbaycandakı hestasion ŞD statistikasına aid dəqiq məlumatlar olmasa da, qonşu ölkələrdə bu göstərici 2021-ci ildə Türkiyədə 9,5% (~146,600 canlı doğuş), İranda 9,8% (~176,100 canlı doğuş), Rusiyada 9,0% (101,8 hər 1000 doğuşa) olmuşdur [4].

Hestasion şəkərli diabet hamiləliyi ağırlaşdıran və perinatal göstəricilərə birbaşa təsir edən ciddi tibbi-sosial problemlərdən biridir [5.] Hiperqlikemik vəziyyətlər həm ana, həm də döl tərəfindən ağırlaşmalara səbəb ola bilər: hestasiya yaşına görə iri döl (makrosomiya), polihidroamnion, preeklampsiya, çiyin distosiyası və doğuş travması, ölüdoğulma, neonatal fəsadlar, ana və uşaq tərəfindən uzaq fəsadlar (gələcəkdə qadında və uşaqda tip 2 şəkərli diabet, metabolik sindrom, kardiovaskulyar xəstəliklərin riski, uşaqlarda piylənmə riski, qlükozotolerantlığın pozulması, neyrokoqnitiv funksiyalara təsir) və s. [5–7]

Son illərdə digər hiperqlikemik vəziyyətlər kimi hestasion diabetin də yayılması dünya miqyasında artmağa davam edir. Bu artım bir sıra faktorla bağlıdır: hamilələrin yaşının artması, reproduktiv yaşda qadınlarda piylənmə və metabolik sindrom, gizli gedən, vaxtında aşkarlanıb müalicə olunmayan şəkərli diabetin olması, yaşayış tərzinin xüsusiyyətləri (fiziki aktivliyin azalması, karbohidratlı qidaların rasionda artması) və s. [3,7,8]

Problemin aktuallığı mütəxəssisləri erkən skrining və effektiv müalicənin zəruriliyinə daha çox diqqət yetirməyə vadar edir ki, bu da hestasion diabetin yaratdığı fəsadları azalda bilər [9]. Hərçənd HŞD ilə bağlı geniş elmi biliklər toplansa da, mövcud beynəlxalq təlimatlarda yüksək effektivliyə malik vahid skrining metodu, optimal diaqnostika və

effektiv müalicə strategiyaları barədə hələ də konsensus yoxdur [2,10–16]. Bu məqalədə hestasion diabetin patofiziologiyası, risk faktorları, həmçinin diaqnostik və müalicə strategiyaları ilə bağlı mübahisələr araşdırılacaq və gələcək tədqiqat istiqamətləri qeyd ediləcəkdir.

Hestasion diabetin patofiziologiyası. Hestasion diabetin patofiziologiyası, hamiləliyin ikinci və üçüncü trimestrdə artan insulin dirənci ilə xarakterizə olunur. Normalda, hamiləlik zamanı yüngül dərəcəli insulin rezistentliyi inkişaf edir, çünki plasental hormonlar rezistentliyi artırmaqla dölün qlükoza tələbatını təmin edir [1]. Lakin hestasion şəkərli diabet inkişaf edən qadınlarda mədəaltı vəzin β -hüceyrələrinin funksiyasının pozulması nəticəsində bədən artmış insulin dirəncinə adaptasiya ola bilmir və qanda qlükoza səviyyəsi artır [7]. Bir çox amillər insulin rezistentliyin inkişafında rol oynayır. Bunlar arasında genetik səbəblər, iltihabi markerlər və bağırsağın mikrobiomunda dəyişikliklər daxildir [1]. Piylənmə hestasion diabetin ən böyük risk faktorlarından biri olmaqla, şiş nekrozu faktoru-alfa (TNF- α) və interleykin-6 (IL-6) kimi iltihabi adipokinlər hesabına insulin rezistentliyini daha da artırır. Oksidativ stress və sərbəst yağ turşuları da insulinin siqnalizasiya yollarını zəiflədir [7].

Risk Faktorları. Hestasion şəkərli diabetin inkişaf etməsi ilə əlaqəli olan bir neçə risk faktoru var [8-18]. Bunlara aiddir:

- Piylənmə: piylənmə hestasion diabetin ən böyük risk faktorlarından biridir. Tədqiqatlar göstərir ki, bədən kütlə indeksi (BKİ) ≥ 30 kq/m² olan qadınlarda HŞD-in inkişaf riski əhəmiyyətli dərəcədə yüksəkdir. Yağ toxumasının artması insulin dirəncinin artmasına səbəb olan sərbəst yağ turşularını və iltihabi sitokinləri artırır [7].
- İrəli yaşda hamiləlik: 35 yaşdan yuxarı qadınlarda hestasion diabetin inkişaf riski daha yüksəkdir. Bu, yaş artdıqca β -hüceyrələrin funksiyasının zəifləməsi və hamiləlik zamanı artan insulin

dirəncinə qarşı bədənə adaptasiya qabiliyyətinin azalması ilə bağlıdır [17].

- Ailə anamnezində şəkərli diabet: ailə anamnezində 2-ci tip şəkərli diabet olan qadınlarda hestasion diabet riski daha yüksəkdir ki, bu da genetik meyilliliyi göstərir [18].
- Etnik mənsubiyyət: afrika-amerikalı, ispan, cənubi Asiya və yerli amerikalı qadınlarda hestasion diabetin yayılma tezliyi daha yüksəkdir. Bu, genetik, ekoloji və sosial-iqtisadi faktorların kombinasiyası ilə izah olunur [3].
- Digər risk faktorları: öncəki hamiləlikdə hestasion diabet, makrosomiya, anamnezdə polikistik yumurtalıqlar sindromu hestasion diabetin inkişaf riskini artırır digər faktorlardandır [2,7]. Araşdırmalar həmçinin HŞD-in mövsümi variasiyasını göstərir, belə ki, yay aylarında yayılma tezliyi daha yüksək, qışda isə daha aşağı olur [7].

Skrininq və Diaqnostika. Ənənəvi Yanaşmalar.

Gestational diabetin skriningi adətən hamiləliyin 24-28-ci həftələrində aparılır. İki əsas yanaşma mövcuddur: iki mərhələli Carpenter-Coustan metodu və bir mərhələli IADPSG metodu [3,10–13,16,17].

- İki mərhələli yanaşma: bu yanaşma zamanı ilk mərhələdə 50 q qlükoza yükləmə testi (QYT) keçirilir. Əgər plazma qlükoza səviyyəsi müəyyən edilmiş həddən yüksək olarsa (adətən 130-140 mq/dL), ikinci mərhələdə 100 q oral qlükoza tolerantlıq testi (OQTT) aparılır. Qlükoza səviyyəsi aclıqdan sonra və qlükoza qəbulundan 1, 2 və 3 saat sonra ölçülür [3,17]. Bu metod ABŞ və Kanadada geniş istifadə olunur, lakin daha yüngül hestasion diabet halları bu metodun istifadəsi zamanı qaçırıla bilər [18].
- Bir mərhələli yanaşma: Beynəlxalq Hamiləlikdə Diabet və Tədqiqat Qrupları Assosiasiyası (IADPSG) tərəfindən tövsiyə olunan bir mərhələli yanaşma 75 q OQTT ilə həyata keçirilir və qlükoza səviyyələri aclıqda, qlükoza qəbulundan 1 saat və 2 saat sonra ölçülür. Bu metod daha sadədir və daha çox qadını əhatə edir, lakin bəziləri bu yanaşmanın hestasion diabetin göstəricilərini artırdığı və hamiləlik nəticələrini yaxşılaşdırmağa dair kifayət qədər dəlil olmadığı barədə tənqid edirlər [18,19].

Mübahisələr və Qlobal Fərqliliklər. Hansı skrining strategiyasının daha uyğun olduğu ilə bağlı davam edən mübahisələr mövcuddur. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (WHO) və Amerika Diabet Assosiasiyası (ADA) bir mərhələli IADPSG yanaşmasını dəstəkləyir, lakin Amerika Mama və Ginekoloqlar

Kolleci (ACOG) və İngiltərənin Milli Sağlamlıq və Qayğı İnstitutu (NICE) iki mərhələli yanaşmanı tövsiyə edirlər [2,12,16,18]. IADPSG meyarlarına görə diaqnozların sayının əhəmiyyətli dərəcədə artması, lakin nəticələrin yaxşılaşdırılmasına dair kifayət qədər dəlilin olmaması diaqnostik strategiyaların uyğunluğu ilə bağlı suallar yaradır [2,3,10].

Həmçinin, müxtəlif bölgələrdə skrining yanaşmaları arasında fərqliliklər var. Bəzi ölkələr seçici skrining (məsələn, risk faktorlarına əsaslanan) yanaşmasını tövsiyə edir, digər ölkələr isə universal skrining strategiyasını həyata keçirirlər [18,19]. Aşağı resurslu bölgələrdə aclıq plazma qlükozası (fasting plasma glucose - FPG) və ya qlikohemoqlobin (HbA1c) kimi sadə testlər OQTT-yə alternativ olaraq istifadə edilə bilər, baxmayaraq ki, onların həssaslığı daha aşağıdır [19,20].

Erkən Skrining. Hamiləliyin erkən mərhələlərində (24 həftədən əvvəl) hestasion diabet skriningi ilə bağlı da mübahisələr mövcuddur. Erkən testləşdirmə əvvəllər aşkarlanmamış hiperqlikemiyası olan qadınları müəyyən etməyə yönəlib. Lakin, IADPSG meyarları erkən hamiləlik dövründə istifadəsi üçün təsdiqlənməyib və erkən müalicənin klinik faydaları hələ də aydın deyil [17,19]. Bəzi müşahidə tədqiqatları erkən aşkarlanma və müalicənin hamiləlik nəticələrini yaxşılaşdırma biləcəyini göstərsə də, bu tapıntıları təsdiq etmək üçün daha geniş miqyaslı rəndomizə olunmuş tədqiqatlara ehtiyac var [17,18].

Menecment Strategiyaları. Hestasion şəkərli diabetin effektiv idarə olunması həm ana, həm də döl üçün fəsadların qarşısını almaq üçün çox vacibdir. HŞD müalicəsində əsas məqsəd qanda qlükoza səviyyəsini nəzarətdə saxlamaqdır. Bu, əsasən həyat tərzini dəyişiklikləri və lazım olduqda farmakoloji müdaxilələr vasitəsilə əldə olunur.

Həyat tərzini dəyişiklikləri. Hestasion diabetin müalicəsinin əsasını həyat tərzini dəyişiklikləri, xüsusən də pəhriz və fiziki aktivlik təşkil edir [7,9]. Tibbi qidalanma terapiyası (medical nutrition therapy - MNT) qlükoza səviyyəsinin normallaşdırılması üçün əsas müdaxilələrdən biridir [18]. Araşdırmalar göstərir ki, hestasion diabeti olan qadınlarda təxminən 70-85%-i yalnız pəhriz vasitəsilə qlükoza səviyyələrini hədəflənən səviyyəyə çatdırırlar [9].

- Pəhriz müdaxilələri: aşağı qlikemik indeksli pəhriz postprandial qlükoza səviyyələrinin idarə olunmasında təsirli olmuşdur. Amerika Diabet Assosiasiyası (ADA) bütöv taxıllarla, yağsız zülallarla və sağlam yağlarla zəngin pəhrizi tövsiyə edir, eyni zamanda sadə şəkərləri

məhdudlaşdırmağı təklif edir [18]. Karbohidrat qəbulunun diqqətlə izlənməsi və gün ərzində bərabər paylanması qanda qlükoza səviyyəsində dalğalanmaların qarşısını almaq üçün vacibdir [7].

- Fiziki aktivlik: Orta dərəcədə fiziki aktivlik, məsələn, gəzinti və ya üzgüçülük, GDM olan hamilə qadınlar üçün tövsiyə edilir [2]. Fiziki aktivlik insulina həssaslığı yaxşılaşdırır və dərman müalicəsinə olan ehtiyacı azalda bilər. Gündə ən azı 30 dəqiqə idmanla məşğul olmaq daha yaxşı qlikemik nəzarətlə əlaqələndirilmişdir [18].

Farmakoloji Müalicə. Həyat tərzində dəyişiklikləri qlikemik nəzarəti təmin edə bilmədikdə, farmakoloji müalicə tələb olunur. İnsulin hestasion diabetin müalicəsində qızıl standartdır, lakin bəzi hallarda oral hipoglikemik vasitələr, məsələn, metformin və ya qliburid də istifadə olunur [2].

- İnsulin terapiyası: insulin hestasion diabetin müalicəsində ən təhlükəsiz dərman hesab edilir, çünki o, plasentaya keçmir və bu səbəbdən döl üçün zərərli təsirlər yaratmır [2]. Məqsəd qlükoza səviyyəsini aqıqda $\leq 5,3$ mmol/L və postprandial səviyyədə $\leq 7,8$ mmol/L saxlamaqdır [9]. İnsulin dozaları fərdi olaraq təyin edilir və bir çox qadın gündəlik çoxsaylı inyeksiyalara ehtiyac duyur [18]
- Oral hipoglikemik vasitələr: metformin və qliburid getdikcə daha çox insulina alternativ olaraq istifadə olunur, xüsusən də insulin qəbul etmək istəməyən və ya qəbul edə bilməyən xəstələrdə [18]. Metformin hipoglikemiya, preeklampsiya və hamiləlik zamanı çəkinin çox artmasının azalması ilə əlaqələndirilmişdir. Bununla belə, metforminin uzunmüddətli fetal təsirləri haqqında məlumatlar hələ də məhduddur [2,18].

Monitorinq. Hestasion şəkərli diabet olan qadınlarda qanda qlükoza səviyyəsini tez-tez monitorinqi çox vacibdir. Pasient tərəfdən qlükoza səviyyəsini özünün monitorinqi (self-monitoring of blood glucose - SMBG) real vaxt rejimində həyat tərzində dəyişikliklərini, fiziki aktivliyi və dərman qəbulunu tənzimləmək üçün məlumat verir [3]. Davamlı qlükoza monitorinqi (continuous glucose monitoring - CGM) texnologiyasının istifadəsi artmaqdadır və daha dəqiq məlumatlar təqdim edərək qlisemik dəyişkənliyin daha yaxşı idarə olunmasına kömək edir [7]

Ana və Döl Üçün Nəticələr. Hestasion şəkərli diabet bir çox maternal və fetal fəsadlarla əlaqədardır. Effektiv idarəetmə hamiləlik və doğuş zamanı komplikasiyaların qarşısını almaq üçün vacibdir.

Ana tərəfdən yaxın fəsadlar. Hestasion diabet olan qadınlar bir sıra hamiləlik ağırlaşmaları üçün artan risk altındadır:

- Preeklampsiya: HŞD preeklampsiyanın inkişafı üçün tanınmış risk faktorudur, bu da hipertoniya və orqan funksiyasının pozulması ilə xarakterizə olunan ciddi bir hamiləlik komplikasiyasıdır. Araşdırmalar göstərir ki, GDM preeklampsiya riskini iki dəfədən çox artırır [1,9].
- Qeysəriyyə kəsiyi əməliyyatı: fetal makrosomiya riski yüksək olduğuna görə, hestasion diabeti olan qadınlarda Qeysəriyyə kəsiyi əməliyyatı ilə doğuş riski artır [3,9]. Makrosomiya doğuş zamanı fəsadlara səbəb ola bilər, bu da əməliyyatla doğuş ehtimalını artırır [1].
- Vaxtıdan əvvəl doğuş: qlikemiyası çətin idarə olunan qadınlarda vaxtıdan əvvəl doğuş riski daha yüksəkdir. Xüsusən də, preeklampsiya inkişaf edən qadınlarda bu risk daha da artır [3].

Döl tərəfindən yaxın fəsadlar:

- Makrosomiya: hestasion diabetin ən çox görülən fəsadlarından biri fetal makrosomiyadır, bu, körpənin doğum çəkisinin 4000 qramdan çox olması ilə xarakterizə olunur. Bu vəziyyət doğuş zamanı çiyin distosiyası və doğuş travmaları kimi problemlərə səbəb ola bilər [1,2].
- Neonatal hipoglikemiya: doğuşdan sonra hestasion diabeti olan anaların körpələri neonatal hipoglikemiya riskinin artması ilə üzləşirlər, çünki doğumdan əvvəl fetusun mədəaltı vəzi həddindən artıq insulin ifraz edir [1,7].
- Respirator distress sindromu: hestasion diabeti olan anaların körpələrində, xüsusən vaxtıdan əvvəl doğulmuş körpələrdə tənəffüs çətinliyi sindromu inkişaf riski yüksəkdir [1].

Ana tərəfdən uzaq fəsadlar:

- 2-ci tip şəkərli diabet: hestasion diabet olan qadınlarda doğumdan sonra 2-ci tip şəkərli diabetin inkişaf riski əhəmiyyətli dərəcədə artır. HŞD olan qadınların təxminən 50%-i 5-10 il ərzində 2-ci tip diabet inkişaf etdirir [1,3]. Həyat tərzində dəyişiklikləri və doğumdan sonrakı qlükoza monitorinqi bu xəstəliyin inkişafını gecikdirməmək və ya qarşısını almaq üçün vacibdir [7].
- Ürək-damar xəstəlikləri: hestasion diabet ürək-damar xəstəlikləri riskinin artması ilə əlaqədardır, çünki bir çox HŞD olan qadınlarda insulin rezistentliyi, dislipidemiya və hipertoniya kimi metabolik pozuntular mövcuddur [7].

Döl tərəfdən uzaq fəsadlar: Hestasion şəkərli diabeti olan analardan doğulmuş uşaqlar həyatlarının sonrakı dövrlərində piylənmə, qlükozaya qarşı tolerantlığın pozulması və 2-ci tip şəkərli diabet kimi metabolik xəstəliklərə daha çox meyillidirlər [2,3]. Araşdırmalar göstərir ki, doğumdan əvvəl anaların hiperqlikemiyasına məruz qalan uşaqlarda fetal hiperinsulinemiya inkişaf edir ki, bu da uşaqlarda metabolik pozulmalar riskini artırır [1,7].

Son Nailiyyətlər və Gələcək İstiqamətlər. Hestasion şəkərli diabetin araşdırılması davam etdikcə, bir neçə yeni inkişaf və potensial irəliləyişlər bu vəziyyətin idarə olunmasını və anlaşılmasını yaxşılaşdırmağa istiqamətlənmişdir. Bu yeniliklər erkən aşkarlanma və daha fərdi müalicə imkanları təklif edir.

Yeni Biomarkerlər vasitəsilə Erkən Aşkarlanma. Son tədqiqatlar hestasion diabetin erkən aşkarlanması üçün biokimyəvi və molekulyar biomarkerlərin müəyyənəndirilməsinə yönəlib. Onlardan bəziləri hamiləliyin rutin skrining dövründən əvvəl HŞD-in proqnozlaşdırılmasında potensial göstərmişdir [7,20]. Məsələn, yeni tədqiqatlarda adiponektin, leptin, kemerin, omentin-1, rezistin, irizin, lipokalin-2 və s. kimi biomarkerlər, metabolitlər, cinsi hormonu birləşdirən qlobulin kimi proteinlər, sirkulyator və mikro RNT-lar, tək gen polimorfizmləri vasitəsilə hestasion diabetin erkən skriningi və diaqnostikasında rolunu tədqiq edilir [20–23]. Bu biomarkerlərin gələcəkdə diaqnostikanın effektivliyini artırması mümkün ola bilər, lakin bu istiqamətdə hələ kifayət qədər iri, yüksək keyfiyyətli tədqiqatların aparılması lazımdır. Əsas məqsəd oral qlükoza tolerantlıq testi (OQTT) kimi ənənəvi invaziv diaqnostik testi tamamlayacaq və ya əvəz edəcək qeyri-invaziv, dəqiq biomarkerlərin aşkar edilməsidir [20].

Davamlı Qlükoza Monitorinqi (DQM). Davamlı qlükoza monitorinqi texnologiyasının inkişafı hestasion diabetin idarə olunmasında inqilab edə bilər. DQM real vaxt rejimində qlükoza məlumatlarını təmin edir və bununla da qlükemik dəyişkənliyin daha yaxşı aşkarlanmasına və daha fərdi müdaxilələrin həyata keçirilməsinə imkan yaradır [3]. Erkən tədqiqatlar göstərir ki, DQM istifadəsi qlükemik nəzarəti yaxşılaşdırır, hestasiya yaşına görə iri körpələrin sayını və Qeysəriyyə kəsiyi əməliyyatlarının sayını azaldır [7].

Yeni Farmakoloji Müalicələr. İnsulin hestasion şəkərli diabetin müalicəsinin əsasını təşkil etsə də, metformin və digər oral hipoglikemik vasitələrdən istifadəyə maraq artır [2]. Xüsusilə, metforminin qlükoza səviyyəsinin idarə olunmasında təsirli

olduğu və az yan təsirlərlə əlaqəli olduğu göstərilmişdir, məsələn, hipoglikemiya və ananın çəkisinin çox artması. Lakin metforminin uzunmüddətli fetal təhlükəsizliyi ilə bağlı narahatlıqlar hələ də mövcuddur, çünki bu dərman ciftədən keçə bilər [18]. Bundan əlavə, mio-inozitol kimi yeni maddələrin istifadəsi araşdırılır. Bu maddə insulin rezistentliyi azaldır və yüksək riskli qadınlarda hestasion diabetin qarşısının alınmasında potensial göstərmişdir [3].

Davam edən Tədqiqatlar və Gələcək İstiqamətlər. Hazırda daha hədəflənmiş yanaşmaların inkişafı üzərində iş aparılır. Erkən skrining və erkən müdaxilənin ana və döl nəticələrinə təsirini müəyyən etmək üçün geniş miqyaslı randomizə olunmuş klinik tədqiqatlar davam edir [17]. Bundan əlavə, hestasion diabetin inkişafında genetik və epigenetik faktorlar araşdırılır ki, bu da nəticədə daha fərdi müalicə planlarının yaradılmasına kömək edə bilər [7]. Bundan başqa, hestasion şəkərli diabetin təsirinə məruz qalan anaların və uşaqların uzunmüddətli izlənməsi üzrə tədqiqatlar davam etdirilir. HŞD ilə əlaqəli olan həyat boyu davam edən risklərin, məsələn, 2-ci tip diabet və ürək-damar xəstəliklərinin araşdırılması vacibdir [3,18].

Nəticə. Hestasion şəkərli diabet həm ana, həm də döl üçün qısamüddətli və uzunmüddətli təsirləri olan əhəmiyyətli bir ictimai səhiyyə problemidir. Piylənmə, irəli yaşda hamiləlik və hərəkətsiz həyat tərzinin artan nisbətləri HŞD hallarının global səviyyədə artmasına səbəb olur. Hestasion diabetin diaqnostik meyarları və skriningi ilə bağlı son illərdə bir sıra dəyişikliklər baş vermişdir, lakin optimal skrining strategiyası ilə bağlı hələ də mübahisələr davam edir. Həyat təzi dəyişiklikləri, xüsusən də tibbi qidalanma terapiyası və fiziki aktivlik, hestasion diabetin idarə edilməsinin əsasını təşkil edir. Bu tədbirlər kifayət etmədikdə, insulin və ya metformin kimi oral dərmanlarla farmakoloji müalicə tələb oluna bilər. Bununla belə, bəzi müalicələrin uzunmüddətli təhlükəsizliyi ilə bağlı mübahisələr hələ də davam edir. Davamlı qlükoza monitorinqi və yeni biomarkerlər hestasion diabetin erkən aşkarlanması və idarə olunmasını yaxşılaşdırmaq üçün ümidverici yeniliklər təqdim edir. Gələcəkdə fərdi müalicə strategiyalarının inkişaf etdirilməsi GDM-in təsirlərini azaltmaq üçün çox əhəmiyyətli ola bilər. Bu irəliləyişlərə baxmayaraq, hələ də bəzi məsələlərə dair, xüsusən də erkən skrining, optimal müalicə strategiyaları, ana və uşaq üçün uzunmüddətli nəticələr baxımından məlumat boşluqları qalmaqdadır. Gələcək tədqiqatlar bu sahələrə diqqət yetirərək klinik praktikaları

yaşılşdırmalı və hestasion diabetin yaratdığı ictimai sağıamlıq yükünü azaltmalıdır.

Xülasə

Məqalənin məqsədi hestasion şəkərli diabetin (HŞD) patofiziologiyası, risk faktorları, diaqnostik strategiyaları və müalicə metodlarını nəzərdən keçirməkdir. Burada hestasion diabetin erkən aşkarlanmasının əhəmiyyəti, diaqnostika üçün mövcud mübahisəli yanaşmalar (bir mərhələli və iki mərhələli diaqnostik üsullar) və HŞD-in hamiləlik nəticələri

nə təsiri kimi məsələlər araşdırılır. Məqalədə həmçinin beynəlxalq tibb cəmiyyətlərinin (WHO, IADPS, ACOG, ADA və s.) tövsiyələrinə və biomarkerlər kimi yeni diaqnostik yanaşmalara diqqət yetirilir. Tədqiqatın nəticələrinə görə, hestasion diabet effektiv həyat tərzi dəyişiklikləri və farmakoloji müdaxilələrlə idarə oluna bilər. Erkən aşkarlama və fərdi müalicə yanaşmalarının inkişafı HŞD-in uzunmüddətli nəticələrini yaxşılaşdırmaqda vacibdir. Gələcək tədqiqatlar erkən skrining və müalicə üsullarının effektivliyinə dair boşluqları doldurmalıdır.

SUMMARY

Gestational diabetes: recent events, contradictions and prospects for the future

Aydan Aslanova
Republican Perinatal Center, Baku, Azerbaijan

Keywords: gestational diabetes mellitus (GSD), pathophysiology, risk factors, diagnostic strategies, treatment methods

The purpose of the article is to review the pathophysiology, risk factors, diagnostic strategies and treatment methods for gestational diabetes mellitus (GSD). Such questions as the importance of early detection of gestational diabetes, modern conflicting approaches to diagnosis (one-stage and two-stage diagnostic methods), the influence of GSD on pregnancy outcomes are considered here. The article also pays attention to the recommendations of international medical societies (WHO, IADPS, ACOG, ADA, etc.) and new diagnostic approaches, such as biomarkers. According to the study, gestational diabetes can be controlled with effective lifestyle changes and pharmacological interventions. Early detection and development of individual approaches to treatment are important for improving the long-term complications of GSD. Future studies should fill in the gaps regarding the effectiveness of early screening and treatment methods.

РЕЗЮМЕ

Гестационный сахарный диабет: последние события, противоречия и перспективы на будущее

Айдан Асланова
Республиканский Перинатальный Центр
Баку, Азербайджан

Ключевые слова: гестационный сахарный диабет (ГСД), патофизиология, факторы риска, стратегии диагностики, методы лечения

Цель статьи - рассмотреть патофизиологию, факторы риска, стратегии диагностики и методы лечения гестационного сахарного диабета (ГСД). Здесь рассматриваются такие вопросы, как важность раннего выявления гестационного диабета, современные противоречивые подходы к диагностике (одноэтапные и двухэтапные методы диагностики), влияние ГСД на исходы беременности. В статье также уделяется внимание рекомендациям международных медицинских обществ (ВОЗ, IADPS, ACOG, ADA и др.) и новым диагностическим подходам, таким как биомаркеры. Согласно исследованию, гестационный диабет можно контролировать с помощью эффективных изменений образа жизни и фармакологических вмешательств. Раннее выявление и разработка индивидуальных подходов к лечению важны для улучшения отдаленных осложнений ГСД. Будущие исследования должны заполнить пробелы в отношении эффективности методов раннего скрининга и лечения.

REFERENCES

1. Vince K, Perković P, Matijević R. What is known and what remains unresolved regarding gestational diabetes mellitus (GDM). *J Perinat Med*. 2020 Oct 25;48(8):757–63.
2. Zera CA, Seely EW. Controversies in Gestational Diabetes. *touchREV Endocrinol*. 2021 Nov;17(2):102-107.
3. Moon JH, Jang HC. Gestational Diabetes Mellitus: Diagnostic Approaches and Maternal-Offspring Complications. *Diabetes Metab J*. 2022 Jan 31;46(1):3–14.
4. Magliano D, Boyko EJ. IDF diabetes atlas. 10th edition. Brussels: International Diabetes Federation; 2021.
5. Silva CM, Arnegard ME, Maric-Bilkan C. Dysglycemia in Pregnancy and Maternal/Fetal Outcomes. *J Womens Health*. 2021 Feb 1;30(2):187–93.
6. Gestational diabetes mellitus: Screening, diagnosis, and prevention - UpToDate.
7. Karami M, Mousavi SH, Rafiee M, Heidari R, Shahrokhi SZ. Biochemical and molecular biomarkers: unraveling their role in gestational diabetes mellitus. *Diabetol Metab Syndr*. 2023 Jan 11;15(1):5.
8. Diabetes Facts and Figures | International Diabetes Federation.
9. Ramezani Tehrani F, Naz MSG, Yarandi RB, Behboudi-Gandevani S. The Impact of Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes Mellitus on Adverse Maternal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2021 Feb 9;10(4):666.
10. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy. *Diabetes Care*. 2010 Mar 1;33(3):676–82.
11. American Diabetes Association Professional Practice Committee; Summary of Revisions: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* 1 January 2024; 47 (Supplement_1): S5–S10.
12. ACOG Practice Bulletin No. 190: Gestational Diabetes Mellitus. *Obstet Gynecol*. 2018 Feb 1;131(2):e49–64.
13. Berger H, Gagnon R, Sermer M. Guideline No. 393-Diabetes in Pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can*. 2019 Dec;41(12):1814-1825.e1.
14. US Preventive Services Task Force, Davidson KW, Barry MJ, Mangione CM, Cabana M, Caughey AB, et al. Screening for Gestational Diabetes: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2021 Aug 10;326(6):531.
15. shekerlidiabet2021.pdf [Internet]. [cited 2024 Oct 1]. Available from: <https://isim.az/upload/File/reports/shekerlidiabet2021.pdf>
16. NICE 2020. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period. Available from: www.nice.org.uk/guidance/NG3.
17. Raets L, Beunen K, Benhalima K. Screening for Gestational Diabetes Mellitus in Early Pregnancy: What Is the Evidence? *J Clin Med*. 2021 Mar 18;10(6):1257.
18. Bhattacharya S, Nagendra L, Krishnamurthy A, Lakhani OJ, Kapoor N, Kalra B, et al. Early Gestational Diabetes Mellitus: Diagnostic Strategies and Clinical Implications. *Med Sci*. 2021 Sep 23;9(4):59.
19. Minschart C, Beunen K, Benhalima K. An Update on Screening Strategies for Gestational Diabetes Mellitus: A Narrative Review. *Diabetes Metab Syndr Obes Targets Ther*. 2021 Jul; Volume 14:3047–76.
20. Di Filippo D, Wanniarachchi T, Wei D, Yang JJ, Mc Sweeney A, Havard A, et al. The diagnostic indicators of gestational diabetes mellitus from second trimester to birth: a systematic review. *Clin Diabetes Endocrinol*. 2021 Oct 11;7(1):19.
21. Ruszała M, Niebrzydowska M, Pilszyk A, Kimber-Trojnar Ż, Trojnar M, Leszczyńska-Gorzela B. Novel Biomolecules in the Pathogenesis of Gestational Diabetes Mellitus. *Int J Mol Sci*. 2021 Oct 27;22(21):11578.
22. Gu ZJ, Song QJ, Gu WQ, Zhang GP, Su Y, Tang Y, Wang MF, Guo Y, Wu WM, Chen J. New approaches in the diagnosis and prognosis of gestational diabetes mellitus. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2023 Nov;27(21):10583-10594.
23. Lu W, Hu C. Molecular biomarkers for gestational diabetes mellitus and postpartum diabetes. *Chin Med J (Engl)*. 2022 Aug 20;135(16):1940–51.