



THE MAIN CAUSES AND FACTORS OF INFLUENCE OF PROTEIN METABOLISM IN PATIENTS WITH DIABETS MELLITUS

Ismoilov Ortik Ismoilovich ¹, Murodkosimov Saidolim Murodosimovich ²
Kamalova Malika Ilkhomovna ³, Khafiza Kipchakova Makhamadaxilovna ⁴

¹ Associate Professor of the Department of Human Anatomy and OHTA
Samarkand State Medical Institute

² Associate Professor of the Department of Epidemiology Samarkand State
Medical Institute

³ Assistant at the Department of Human Anatomy and OHTA Samarkand State
Medical Institute

⁴ 2nd year master of the Department of Endocrinology with Pediatric
Endocrinology Tashkent State Pediatric Institute.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4732790>

ARTICLE INFO

Received: 20th April 2021
Accepted: 25th April 2021
Online: 30th April 2021

KEY WORDS

Type 2 diabetes mellitus,
hyperglycemia,
metabolism, insulin
resistance,
gluconeogenesis

ABSTRACT

This article is devoted to one of the pressing problems of today, type 2 diabetes mellitus. The article focuses on the control of blood sugar levels "and as well as the main factors leading to" hyperglycemia ", " hyperlipidemia ". Many scientists and researchers have largely underestimated the changes in protein metabolism and the quality and quantity of dietary protein is important while it plays a huge role in the treatment of diabetes.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ И ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Исмоилов Ортик Исмоилович ¹, Муродкосимов Саидолим Муродосимович ²
Камалова Малика Ильхомовна ³, Кипчакова Хафиза Махамдахиловна ⁴

¹ Доцент кафедры «Анатомии человека и ОХТА»
Самаркандского государственного медицинского института

² Доцент кафедры «Эпидемиологии»
Самаркандского государственного медицинского института

³ Ассистент кафедры анатомии человека и ОХТА
Самаркандского государственного медицинского института

⁴ Магистр 2 курса кафедры « Эндокринологии с детской эндокринологией»
Ташкентского государственного педиатрического института

ИСТОРИЯ СТАТЬИ

Принято: 20 апреля 2021 г.
Утверждено: 25 апреля 2021 г.
Опубликовано: 30 апреля 2021 г.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена одной из актуальных проблем сегодняшнего дня сахарно диабета второго типа. В статье уделяется внимания на контроль уровня сахара в крови » и а так же основные факторы приводящие к « гипергликемия



Сахарный диабет 2 го типа, гипергликемия, метаболизм, инсулинорезистентность, глюконеогенез

», «гиперлипидемия». Многие ученые и исследователи, в значительной степени недооценили изменения в метаболизм белка и качество и количество диетического белка важны в то время как он играет огромную роль при лечении сахарного диабета.

Цель исследования: Изучение основных причин и факторов оказывающих влияния на белкового обмена у больных сахарным диабетом

Актуальность. У пациентов с сахарным диабетом 2 типа наблюдается более высокий риск заболеть сердечно-сосудистыми заболеваниями чем у людей не наблюдающего диабета. Несколько крупных рандомизированных исследований рассматривали вопрос об оптимальном лечении пациентов с диабетом и стабильной ишемической болезнью сердца, определенной ангиографическими методами исследованиями.

Исследования показали, что среди пациентов с диабетом повышенный уровень инсулина предсказывает неблагоприятные исходы и что контроль гипергликемии путем снижения инсулино, а не путем введения инсулина, может улучшить сердечно-сосудистые исходы кроме того найти ответ на многие актуальные вопросы относящие данной темы.

Особенности белкового обмена у больных сахарным диабетом.

Абсолютное или относительное отсутствие секреции инсулина у пациентов с диабетом может вызывать нарушение метаболизма трех макроэлементов организма (жиры, углеводы и белки). Но стоит отметить: Некоторые ученые подвели итоги 2010-2015, опубликованное в Американской диабетической ассоциации (Американской ассоциации диабета или, ADA) соответствующих научно - исследовательские работы в

научных журналах, из которых только 30 относятся к «метаболизму белков». Что даёт основание для изучения данного заболевания. В настоящее время, по сравнению с метаболизмом сахара и метаболизмом липидов, исследований метаболизма белков при диабете меньше, и результаты не являются полностью однородными. Основными ключевыми факторами механизма возникновения являются следующие:

1. Инсулинорезистентность- снижения её которая вызывает ограничение белка у пациентов с диабетом. Поданным некоторых авторов обнаружено, что резистентность к инсулину у пациентов с диабетом будет ингибироваться синтез белка, поскольку белок является основным функциональным фактором в организме, многие осложнения, связанные с инсулино - резистентностью, могут привести кухудшению синтеза определенных белков.

2.Глюконеогенез - метаболический путь, приводящий к образованию глюкозы из не углеводных соединений (в частности, пирувата). Наряду с гликогенолизом, этот путь поддерживает в крови уровень глюкозы, необходимый для работы многих тканей и органов, в первую очередь, нервной ткани и эритроцитов. Другими словами, даже если не полностью поступают углеводы, организм будет продолжать через глюконеогенез, другие питательные вещества будут преобразованы в глюкозу, например, единица, состоящая из белка - аминокислоты, большая часть «сырых аминокислот из глюкозы» могут



превратится в глюкозу в организме под действием ферментов. Клэмп-тест показал, что по сравнению с пациентами, не страдающими диабетом, скорость глюконеогенеза у пациентов с диабетом была значительно выше, а механизм до сих пор неясен. Считается, что это связано с изменениями уровня гормонов в организме пациентов с диабетом.

В клинической работе мы часто обнаруживаем, что пациенты не всегда соблюдают диету а так же инструкции указания врача. Мы понимаем диетический контроль как односторонний контроль употребления глюкозы (углеводов), но мы не знаем, что посредством глюконеогенеза другие питательные вещества могут вызвать повышение уровня сахара в крови после еды. Ученными Пражского университета «Даски» был изучен механизм влияния голода на гипергликемию, где участвовали 10 пациентов с диабетом из контрольной группы с ожирением, возрастом, полом и весом, все пациенты соблюдали голодание в течение 60 часов после проверки уровня сахара в крови и эндокринного метаболизма, результаты показали, что у пациентов гипергликемия все еще существовала, кроме того окислительное потребление белка увеличилось по сравнению с контрольной группой.

Как белок влияет на иммунную функцию больных диабетом?

Белок является материальной основой всей жизнедеятельности, а иммунитет является частью физиологических функций человеческого организма, поэтому белок также является важной материальной основой для поддержания иммунной функции человека. Помимо участия в формировании иммунных клеток, он участвует синтезе антител, секретируемых лимфоцитами,

антибактериальных пептидов, секретируемых клетками Панета, а также различных цитокинов, иммуноглобулинов, лизоцимов, комплементов и других иммунно-активных веществ .

Некоторые исследования зарубежных авторов показали, что пациенты с недоеданием сахарного диабета 2го типа, риск смерти увеличивается, чем у тех, кто употребляет белок около 70%. Некоторые пациенты с диабетом придерживаются слишком строгого диетического контроля, что приводит к недостаточному употреблению белка. У данных пациентов недостаточная секреция инсулина или снижение чувствительности приводит к недостаточному поглощению и утилизации белка клетками. Повышенный глюконеогенез приводит к увеличению потребления белка, а у пациентов с диабетической нефропатией может наблюдаться протеинурия. Осложнения чего может вызвать белковую недостаточность, что приведет к ослаблению иммунной функции. Следовательно, у данных больных должно обеспечено употребление белка в своем рационе, особенно высококачественного белка, чтобы поддерживать свою иммунную функцию.

Синдром ослабления мышц у пожилых больных с сахарным диабетом второго типа

Синдром ослабления мышц - это дегенеративный синдром, характеризующийся уменьшением массы скелетных мышц и снижением мышечной силы с возрастом. Наши исследование, скорректированное с учетом сопутствующих факторов, показало, что у пожилых людей с диабетом риск саркопении в три раза выше, чем у пожилых людей без диабета. Потеря мышечной массы и мышечной силы у



пациентов с диабетом положительно коррелирует с течением диабета. Высокий уровень сахара в крови - важный фактор риска, ускоряющий развитие саркопении.

Инсулин может не только стимулировать скелетные мышцы брать глюкозу из крови для регулирования углеводного обмена и стабилизации уровня сахара в крови, но также способствовать синтезу белка скелетных мышц и ингибировать гидролиз белка скелетных мышц под синергическим действием аминокислот. Следовательно, недостаточная секреция инсулина не только вызовет дисбаланс синтеза и деградации белка в мышцах, но и увеличит риск саркопении у пациентов с диабетом. В то же время, поскольку скелетные мышцы являются крупнейшим органом-мишенью для инсулина в организме, потеря скелетных мышц также будут влиять на колебания сахара в крови.

Для предотвращения и лечения синдрома ослабления мышц мы рекомендуем, употребление белка для пациентов с синдромом ослабления мышц составляло 1,0–1,5 г / кг / день, а также соответствующее количество сывороточного белка и других высококачественных белков, богатых разветвленными: цепные аминокислоты, такие как лейцин, должны быть увеличены. Сывороточный протеин - это тип высококачественного протеина, который содержится в бычьей сыворотке. Он богат лейцином и глутамином. Лейцин считается наиболее эффективным стимулятором синтеза протеина.

Полезна - ли диета с высоким содержанием белка для контроля сахара в крови диабетиков?

Влияние диетического белка на уровень сахара в крови после приема пищи уже давно является предметом

дискуссий. Поскольку диета с высоким содержанием белка дает хорошее ощущение сытости, она полезна для диабетиков, которым необходимо контролировать свой вес, чтобы эффективно бороться с голодом. Поэтому нынешняя высокобелковая диета стала популярной тенденцией. Однако популяционные исследования показали, что влияние высокобелковой диеты на уровень сахара в крови после приема пищи плохо влияет. У пациентов, не страдающих диабетом, потребление белка с пищей не влияет на уровень глюкозы в крови после еды. Чтобы поддерживать нормальный уровень сахара в крови, он также стимулирует секрецию глюкагона, который способствует высвобождению глюкозы в печени и регулированию уровня сахара в крови. Однако у пациентов с сахарным диабетом 1 типа после высокобелковой диеты уровень глюкагона в плазме повышается, а секреция инсулина недостаточна, что может привести к повышению уровня сахара в крови после еды. Кроме того, диета с высоким содержанием белка также может увеличить концентрацию кортизола, что, в свою очередь, может повысить инсулинорезистентность и потребность организма в инсулине. Следовательно, пациентам с диабетом 1 типа, которые придерживаются высокобелковой диеты, необходимо соответственно увеличить дозу инсулина.

Как правильно диабетикам выбирать белковые продукты?

Пищевыми источниками белка являются продукты животного и растительного происхождения. Среди них животный белок - содержащийся морских продуктах, мясе домашнего скота и птицы, яйцах, молоке и других продуктах животного происхождения; зерновые,



бобы и продукты, овощи и фрукты. Белок в растительных продуктах, например, овощи и орехи - это растительный белок.

Белок, содержащийся в продуктах животного и растительного происхождения, совпадает с белком, необходимым человеческому организму. Оба они состоят из 20 видов аминокислот, включая лейцин, изолейцин, лизин, треонин, триптофан, валин и метионин. 8 аминокислот, фенилаланин, не может быть синтезирован организмом или скорость синтеза не может удовлетворить потребности человеческого организма. Они должны поступать с пищей. Эти 8 аминокислот называются незаменимыми аминокислотами. Для младенцев и детей младшего возраста гистидин добавляется к указанным выше 8 видам аминокислот, поэтому существует 9 видов аминокислот. По типу, количеству и соотношению незаменимых аминокислот в белке, поступающем с пищей, белок делится на полный белок (высококачественный белок), полу-полный белок и неполный белок. Все продукты животного происхождения, такие как рыба, креветки, домашний скот и птица, яйца, молоко и соя в растительных продуктах, содержат высококачественный белок, который может не только поддерживать здоровье взрослых, но и способствовать росту и развитию детей. Белок, содержащийся в большинстве растительных продуктов, - это полуполный белок, который может поддерживать жизнь, но не может способствовать росту и развитию, например глиадин в пшенице. Коллаген в

тканях и коже животных узлов, бобовый в горохе и зеин в кукурузе - это неполноценные белки, которые не могут ни поддерживать жизнь, ни способствовать росту и развитию.

При выборе, помимо животного белка, растительный белок также является основным источником белка в могут стать многие бобовые продукты которые можно увидеть в любой национальной семье Узбекистана особенно бобов и продуктов (включая соевые бобы, черные бобы, стручковые бобы, включая горох, бобы, маш, фасоль, красную фасоль и т.д.). Содержание белка в которых составляет 35-40% и 20%, которые эквивалентны или даже выше, чем у животных. Бобовая пища, соя и продукты из нее являются хорошим пищевым источником высококачественного белка, а жир представляет собой ненасыщенную жирную кислоту, не содержащий холестерин, вышеуказанные растворимые пищевые волокна, которые превосходят контроль уровня сахара в крови, липидов крови и веса в пище для животных, больных диабетом. Из-за высокого содержания лизина и отсутствия метионина разные бобы можно смешивать с богатыми метионином злаками, чтобы они играли дополнительную роль в протеине и увеличивали их использование. Поэтому пациентам с диабетом рекомендуется смешивать и обрабатывать разные бобы, такие как маш. и красная фасоль с зерновыми продуктами.

Литературы:

- 1.Аметов А.С. Инсулинсекреция и инсулинорезистентность: две стороны одной медали / А.С. Аметов // Проблемы эндокринологии, 2002, Т.48, № 3.-С. 31-37.
2. Бутрова С.А. Метаболический синдром: патогенез, клиника, диагностика, подходы к лечению / С.А. Бутрова // РМЖ. 2001. Т. 9. № 2 56-60



3. Kamalova Malika, Islamov Shavkat. MORPHOLOGICAL FEATURES OF ISCHEMIC AND HEMORRHAGIC BRAIN STROKES. JCR. 2020; 7(19): 7906-7910. [doi:10.31838/jcr.07.19.898](https://doi.org/10.31838/jcr.07.19.898)
4. Musaev U.Y., Rizaev J.A., Shomurodov K.E. New views on the problem of dysemryogenesis stigmas of dento-mandibular and facial system from the position of their formation in the disability of the population // Central Asian Scientific and Practical Journal "Stomatologiya "2017.-#3-(68).- P.9-12.
5. Shomurodov. K.E. Features of cytokine balance in gingival fluid at odontogenicphlegmon of maxillofacial area. // Doctor-aspirant 2010.-42 Vol.-No.5.1.-P.187-192;
6. Tillyashaykhov M. N., Rakhimov N. M. Khasanov Sh. T., Features of Clinical Manifestation of the bladder cancer in young people// Doctor Bulletin. - Samarkand, 2019. - №2. - P. 108-113
7. Ilkhomovna, K. M., Eriyigitovich, I. S., & Kadyrovich, K. N. (2020). Morphological Features Of Microvascular Tissue Of The Brain At Hemorrhagic Stroke. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 2(10), 53-59. <https://doi.org/10.37547/TAJMSPR/Volume02Issue10-08>
8. S Ziyadullaev, O Elmatatov, N Raximov, F Raufov // [Cytogenetic and immunological alterations of recurrent bladder cancer](#). European Journal of Molecular & Clinical Medicine ISSN 2515-8260 Volume 7, Issue 2, 2020
9. G. M. HODJIMATOV, Khabibullo Khamdamovich Hamdamov. DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF CHOLEDOCHOLITIASIS IN ELDERLY AND SENILE AGE PATIENTS // European Journal of Research Development and Sustainability (EJRDS) Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 2 No. 3, March 2021, ISSN: 2660-5570
10. Shomurodov. K.E. Features of cytokine balance in gingival fluid at odontogenicphlegmon of maxillofacial area. // Doctor-aspirant 2010.-42 Vol.-No.5.1.-P.187-192
11. Ilkhomovna, K. M., Eriyigitovich, I. S., & Kadyrovich, K. N. (2020). Morphological Features Of Microvascular Tissue Of The Brain At Hemorrhagic Stroke. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 2(10), 53-59. <https://doi.org/10.37547/TAJMSPR/Volume02Issue10-08>
12. Камалова, М. И., & Хайдаров, Н. К. (2020). PREVENTION AND RISK FACTORS FOR BRAIN INFARCTION (LITERATURE REVIEW). Журнал неврологии и нейрохирургических исследований, 1(2).
14. Azimov M. I., Shomurodov K.E. A technique for Cleft Palate Repair. Journal of research in health science. Vol. 1, No. 2, 2018, pp. 56-5
15. Kamalova M. I., Islamov Sh. E., Khaydarov N.K.// MORPHOLOGICAL CHANGES IN BRAIN VESSELS IN ISCHEMIC STROKE. Journal of Biomedicine and Practice 2020, vol. 6, issue 5, pp.280-284
16. Hansen E. H. Decreased tolbutamide-stimulated insulin secretion in healthy subjects with sequence variants in the high-affinity sulfonylurea receptor gene / E. H.Hansen, S. M. Echwald., L. Hansen et al. // Diabetes 1998. -Vol. 47. -P. 598-601.
17. Henry R. R. Preventing cardiovascular complications of type 2 diabetes mellitus: focus on lipid management / R. R. Henry // Clinical Diabetes 2001; 19: 113-20.
18. Holvoel P. Circulating oxidized LDL is a useful marker for identifying patients with coronary artery disease. / P. Holvoel, A. Mertens, P. Verhamme et al. // Arterioscler Thromb Vase Biol 2001; 21:844-848.
19. Jeng C.Y. Relationship between hepatic glucose production and fasting plasma glucose concentration in patients with NIDDM. / C.Y. Jeng, W.H. Sheu, M.M. Fuh et al. // Diabetes 1994; 43:1440-44.
20. Joung S.G. When are low-density lipoproteins atherogenic? / S.G. Joung, S. Parthasarthy//West J Med 1994; 160:153-164.