



ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ НАРУШЕННОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ

Бекматова Ш.К.

Бекчанова М.Р.

Ургенчский филиал ТМА, кафедра пропедевтики внутренних
болезней KIUT, кафедра медико-фундаментальных дисциплин
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8313859>

РЕЗЮМЕ

АГ является одной из наиболее значимых проблем современного здравоохранения. Это объясняется широким распространением этого заболевания, высоким числом осложнений в виде инфаркта миокарда и мозгового инсульта, а так же большим количеством смертельных исходов и инвалидности связанных с АГ. АГ наносит большой экономический и социальный ущерб. Существенно страдает качество жизни населения страдающего АГ.

REZYUME

АН zamonaviy sog'liqni saqlashning eng muhim muammolaridan biridir. Bu kasallikning keng tarqalishi, miokard infarkti va miya insultlari ko'rinishidagi asoratlarning ko'pligi, shuningdek, gipertoniya bilan bog'liq ko'plab o'lim va nogironlik bilan bog'liq. AG katta iqtisodiy va ijtimoiy zarar keltiradi. Gipertenziya bilan og'rigan aholining hayot sifati sezilarli darajada yomonlashadi.

SUMMARY

АН is one of the most significant problems of modern health care. This is due to the wide spread of this disease, the high number of complications in the form of myocardial infarction and cerebral stroke, as well as the large number of deaths and disability associated with hypertension. AG causes great economic and social damage. The quality of life of the population suffering from hypertension suffers significantly.

Сегодня АГ считается одной из самых больших неинфекционных пандемий в истории человечества. Это послужило проведению достаточно большого по количеству и объемам научных исследований охватывающих как клинические и экспериментальные, так и популяционные исследования.

Согласно результатам научных исследований распространенность АГ среди населения планеты составляет около 10%. При этом среди взрослого населения АГ имеет место у 20%. Следует отметить, что сердечно-сосудистые заболевания на сегодняшний день в большинстве экономически развитых стран занимают первое место в структуре смертности населения. Среди сердечно-сосудистых заболеваний смертность от АГ занимает второе место после смертности от ИБС. Вместе с тем, распространенность АГ существенно варьирует в зависимости от пола, возраста, региона и ряда социальных факторов.

В настоящее время среди теорий формирования АГ широкое распространение получила концепция факторов риска. Согласно этой концепции выделяются "большие" и "малые" ФР. Формирование того или иного заболевания тесно связано с распространенностью и уровнями ФР.

Согласно современным воззрениям СД является одним из наиболее значимых ФР артериальной гипертензии. Научными исследованиями убедительно доказано, что при СД АГ развивается чаще и в несколько раз чаще осложняется инфарктом миокарда и мозговым инсультом. При этом, клиническое течение АГ при СД характеризуется стёртостью различных симптомов, а в ряде случаев и бессимптомным течением.

Вместе с тем, в отношении НТГ мнения исследователей существенно различаются. Согласно одним работам НТГ является важным фактором формирования АГ. В других работах роль НТГ как ФР АГ отрицается. По видимому, расхождения результатов работ в определённой степени связано с различиями методик обследования и принятых критериев оценки полученных данных.

Распространенность НТГ среди различных популяций значительно варьирует. При этом, частота НТГ колеблется от нескольких процентов до 25 и более процентов. Согласно результатам длительных проспективных исследований, часть случаев НТГ со временем может трансформироваться в манифестирующие формы СД. Хотя, справедливости ради надо отметить, что определённая часть случаев с НТГ со временем нормализуется. Многие больные СД отмечают, что отдельные симптомы СД появились у них задолго (в ряде случаев за 5-8 лет) до выявления у них СД.

Электронно-микроскопические исследования сосудов кожи у лиц с нормальной толерантностью к глюкозе, но имеющих родственников страдающих СД показало, что у них имеются сосудистые изменения характерные для СД. Необходимо заметить, что эти изменения были выражены гораздо меньше, чем у лиц с СД. Однако, тем не менее, эти сосудистые изменения среди этой категории лиц имели место. Этот факт свидетельствует о том, что уже при самых ранних (предиабетических) стадиях формируются сосудистые осложнения.

Учитывая вышеизложенное определённый интерес представляет вопрос о роли НТГ в формировании повышенного артериального давления и смертности от АГ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выборка для первичного обследования

В Ургенче было обследовано 167 человек с различными уровнями гликемии.

Обследование проводилось утром, натощак и включало следующие методы: опросные, инструментальные и биохимические.

Опросные методы:

- стандартный опросник ВОЗ для выявления стенокардии напряжения (диагноз стенокардии напряжения устанавливался в случаях наличия боли или другого неприятного ощущения в грудной клетке, появляющихся при быстрой ходьбе и (или) подъёме в гору, прекращающихся в течение 10 мин. после прекращения физической нагрузки и локализующихся за грудиной и (или) левой руке;

- стандартный опросник ВОЗ для выявления перенесенного инфаркта миокарда (в анамнезе сильные боли, пронизывающие переднюю стенку грудной клетки, продолжавшиеся 30 минут и более; при обращении к врачу установлен диагноз – инфаркт миокарда).

Инструментальные методы:

- электрокардиография в 12 общепринятых отведениях проводилась в покое на электрокардиографе «6-НЭК». Оценка ЭКГ осуществлена по критериям Миннесотского

кода (МК). ИБС классифицировалась по приоритету на основании следующих критериев: определенный инфаркт миокарда - наличие на ЭКГ рубцовых изменений (категории 1-1,2 МК); стенокардия напряжения (на основании стандартного опросника ВОЗ); безболевого ИБС – ишемические изменения на ЭКГ (категории 4-1,2 и 5-1,2 МК) в случае отсутствия гипертрофии левого желудочка, стенокардии напряжения и категорий 1-1,2 МК; возможный инфаркт миокарда в анамнезе (согласно опросника ВОЗ); возможная ИБС (категории 1-2-8; 1-3; 4-3; 5-3; 6-1,2; 7-1, 8-3 МК, а также 4-1,2 и 5-1,2 при наличии 3-1,3; МК).

- состояние центральной гемодинамики изучено методом тетраполярной реографии с применением реоплетизмографа РПГ - 2-02 (рассчитывали следующие показатели: ударный индекс (УИ – миллилитров на квадратный метр - мл/м²), сердечный индекс (СИ- в миллилитрах на квадратный метр в минуту – мл/м²/мин), среднее артериальное давление (СрАД – в миллиметрах ртутного столбца) и удельное периферическое сопротивление сосудов (УПСС- в дин/сек/см-5).

- артериальное давление (АД) измеряли ртутным сфигмоманометром на правой плечевой артерии в положении сидя с точностью до 2 мм.рт.ст. Учитывались средние показатели 2-х измерений интервал между которыми составлял не менее 2-х минут. В исследовании использована современная классификация ВОЗ (WHO,1999). Согласно этой классификации выделяли следующие категории: оптимальное АД (САД - <120; ДАД <80); нормальное АД (САД < 130; ДАД < 85); высокое нормальное АД (САД 130-139; ДАД 85-89); 1 степень АГ (САД 140-159; ДАД 90-99); 2 степень АГ (САД 160-179; ДАД 100-109); 3 степень АГ (САД ≥ 180; ДАД ≥ 110).

- оценка массы тела проводилась на основании показателей индекса Кетле (ИК) рассчитанного по формуле $\text{вес/рост}^2 \times 100$. При показателях ИК ≥ 0,30 фиксировалась избыточная масса тела (ИМТ).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Согласно диагностическим критериям современной классификации АГ, распространённость АГ среди мужчин на старте исследования оказалась достаточно высока и составила 18,74%. Причём, частота АГ последовательно возрастала с увеличением возраста (табл.1). Следует отметить, что увеличение общей распространённости АГ в каждой возрастной группе относительно предыдущей было статистически значимо. С возрастом частота случаев оптимального АД снижается (с 59,7% в возрасте 20-29 лет до 24,16% в возрасте 60-69 лет), а частота АГ значительно увеличивается (с 3,88% среди лиц 20-29 лет до 35,96% среди 60-69 летних мужчин). При этом, распространённость случаев нормального АД с возрастом практически не меняется. Следует отметить, что в обследованной популяции более половины случаев АГ относятся к 1 степени (11,36%) и только 1,98% составляют случаи 3 степени АГ. Полученные данные свидетельствуют о том, что АГ 1 и 2 степени имеет место уже в возрасте 20-29 лет, а случаи АГ 3 степени встречаются только после 30 лет. Причём, 2 случая АГ 3 степени, выявленные в возрастной группе 30-39 лет, отмечались у одного мужчины в возрасте 37, у другого в возрасте 39 лет т.е. ближе к пятому десятилетию.

Таблица 1.

Распространённость АГ в различных возрастных группах (в%)

/ по классификации ВОЗ,1999/

Возраст (лет)	20-29 n=335	30-39 n=322	40-49 n=361	50-59 n=618	60-69 n=178	70-79 n=1814
Оптимальное АД	59,70	50,31	42,38	35,44	24,16	42,83
Нормальное АД	29,25	30,43	29,92	27,18	29,78	28,94
Высокое нормальное АД	7,16	9,01	8,86	11,17	10,11	9,48
Артериальная гипертензия	3,88	10,25 *	18,84 *	26,21 *	35,96 *	18,74
В том числе						
Степень 1	3,58	9,01 *	13,57	13,11	19,66	11,36
Степень 2	0,30	0,62	3,88	10,03	10,67	5,40
Степень 3	0,00	0,62	1,39	3,07	5,62	1,98
Всего	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Примечание: * - означает достоверность различия частоты АГ относительно предыдущей возрастной группы.

Учитывая особенности эпидемиологических исследований, в частности одномоментность первичного скрининга, выявление истинных значений АД среди лиц у которых на фоне приёма гипотензивных препаратов было выявлено оптимальное, нормальное и высокое нормальное значение не представлялось возможным. Вместе с тем, лица с АГ на фоне предшествующей гипотензивной терапией были распределены, согласно критериям современной классификации на 1, 2 и 3 степени.

Исходя из приведенных выше соображений была создана дополнительная таблица в которой были учтены случаи с САД > 140 мм.рт.ст. и ДАД > 90 мм.рт.ст. на фоне предшествующей гипотензивной терапии (табл. 2). Данные о частоте АГ, представленные в таблицах 1 и 2, были приведены с целью оценки распространённости АГ с позиций современной классификации ВОЗ. Вместе с тем, с целью достижения сопоставимости данных настоящего исследования с результатами других популяционных работ, далее анализировать результаты исследования по распространённости АГ рассчитанные по эпидемиологическим критериям.

Таблица 2.

Распространённость АГ с учётом лиц у которых при скрининге АД было в нормальных пределах на фоне предшествующего лечения (в%)

	<i>Возраст (лет)</i>					
Состояние АД	20-29 n=335	30-39 n=322	40-49 n=361	50-59 n=618	60-69 n=178	70-79 n=1814
Оптимальное АД	59,70	50,00	40,44	34,30	23,03	41,90
Нормальное АД	28,06	28,26	27,15	21,04	16,29	24,37
Высокое нормальное АД	6,57	7,76	6,37	8,74	8,43	7,66
АГ	3,88	10,25 *	18,84 *	26,21 *	35,96 *	18,74
В том числе						
1 степень	3,58	9,01 *	13,57	13,11	19,66	11,36
2 степень	0,30	0,62	3,88	10,03	10,67	5,40
3 степень	0,00	0,62	1,39	3,07	5,62	1,98
Нормальное АД на фоне лечения	1,79	3,73	7,20 *	9,71	16,29 *	7,32
Всего лиц с АГ	5,67	13,62 *	26,04 *	35,92 *	52,22 *	26,06
<i>Общий итог</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Примечание: * - означает достоверность различий частоты АГ относительно показателя предыдущей возрастной группы

В связи с такой ситуацией определённый интерес представлял вопрос об уровнях АД в изучаемой популяции (табл.3). Полученные данные свидетельствуют о том, что с возрастом происходит последовательное и достоверное увеличение средних уровней САД. Средние уровни ДАД также с возрастом увеличиваются, однако наибольший и статистически значимый прирост величины этого показателя отмечается только между возрастными группами 20-29 и 30-39 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

АГ является одной из наиболее значимых проблем современного здравоохранения. Это объясняется широким распространением этого заболевания, высоким числом осложнений в виде инфаркта миокарда и мозгового инсульта, а так же большим количеством смертельных исходов и инвалидности связанных с АГ. АГ наносит большой экономический и психо-социальный урон. Существенно страдает качество жизни населения страдающего.

Сегодня АГ считается одной из самых больших неинфекционных пандемий в истории человечества. Это послужило проведению достаточно большого по количеству и объёмам научных исследований охватывающих как клинические и экспериментальные, так и популяционные исследования.

Согласно результатам научных исследований распространённость АГ среди населения планеты составляет около 10%. При этом, среди взрослого населения АГ

имеет место у 20%. Следует отметить, что сердечно-сосудистые заболевания на сегодняшний день в большинстве экономически развитых стран занимают первое место в структуре смертности населения. Среди сердечно-сосудистых заболеваний смертность от АГ занимает второе место после смертности от ИБС. Вместе с тем, распространенность АГ существенно варьирует в зависимости от пола, возраста, региона и ряда социальных факторов.

Исходя из вышеизложенного и в целях установления эпидемиологической ситуации в отношении АГ среди мужской популяции Ташкента было проведено проспективное популяционное исследование в ходе которого изучались уровни АД и распространенность при гипергликемии в различных возрастных группах.

Согласно полученным данным, у 10,58% обследованных имела место ПАГ, а у 17,76% - АГ. Эти показатели в целом соответствуют литературным данным о распространенности АГ.

В настоящее время среди теорий формирования АГ широкое распространение получила концепция факторов риска. Согласно этой концепции выделяются "большие" и "малые" ФР. Формирование того или иного заболевания тесно связано с распространенностью и уровнями ФР.

Согласно современным воззрениям СД является одним из наиболее значимых ФР артериальной гипертензии. Научными исследованиями убедительно доказано, что при СД АГ развивается чаще и в несколько раз больше осложняется инфарктом миокарда и мозговым инсультом. При этом, клиническое течение АГ при СД характеризуется стёртостью клинических проявлений, а в ряде случаев и бессимптомным течением (26,90).

Вместе с тем, в отношении НТГ мнения исследователей существенно различаются. Согласно одним работам НТГ является важным фактором формирования АГ. В других работах роль НТГ как ФР АГ отрицается. По видимому, расхождения результатов работ в определённой степени связано с различиями методик обследования и принятых критериев оценки полученных данных.

Распространенность НТГ среди различных популяций значительно варьирует. При этом, частота НТГ колеблется от нескольких процентов до 25 и более процентов. Согласно результатам длительных проспективных исследований, часть случаев НТГ со временем может трансформироваться в манифестирующие формы СД. Хотя, справедливости ради надо отметить, что определённая часть случаев с НТГ со временем нормализуется. Многие больные СД отмечают, что отдельные симптомы СД появились у них задолго (в ряде случаев за 5-8 лет) до выявления у них СД.

Электронно-микроскопические исследования сосудов кожи у лиц с нормальной толерантностью к глюкозе, но имеющих родственников страдающих СД показало, что у них имеются сосудистые изменения характерные для СД. Необходимо заметить, что эти изменения были выражены гораздо меньше, чем у лиц с СД. Однако, тем не менее эти сосудистые изменения среди этой категории лиц имели место. Этот факт свидетельствует о том, что уже при самых ранних (предиабетических) стадиях формируются сосудистые осложнения.

Исходя из этого была изучена эпидемиологическая ситуация в отношении повышенного АД при НТГ в обследованной популяции. Исследование показало, что между нарушением различных фаз гликемической кривой и распространенностью АГ

существенных связей не выявлено. Хотя при нарушении 2 фазы гликемической кривой и сочетании нарушения 1 и 2 фазы гликемической кривой частота АГ оказалась несколько выше, чем при нормальной толерантности. Однако, эти различия оказались статистически не значимы.

Данные полученные в настоящем исследовании свидетельствуют о том, что между НТГ и АГ существует неоднозначная связь. Этот факт можно объяснить тем, что НТГ формируется из нарушения 1 фазы гликемической кривой (симпатоадреналовой фазы, характеризующей способность организма всасывать глюкозу и увеличивать её концентрацию в крови) и нарушением 2 фазы гликемической кривой (вагоинсулярной, отражающей способность организма утилизировать поступившую в кровь глюкозу).

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Нарушенная толерантность к глюкозе является одним из факторов предрасполагающих к развитию АГ. На формирование АГ оказывают влияние как симпатоадреналовая, так и вагоинсулярная фазы гликемической кривой. При этом, нарушение вагоинсулярной фазы в большей степени связано с формированием АГ, чем нарушение симпатоадреналовой фазы.

2. Среди лиц с НТГ наблюдаются более высокие уровни АД. Причём, уровни САД связаны с нарушением как симпатоадреналовой так и вагоинсулярной фаз, а уровни ДАД - преимущественно с нарушением вагоинсулярной фазы гликемической кривой. Низкие уровни постгликемического коэффициента могут служить предикторами АГ.

3. При НТГ наблюдается снижение сердечной деятельности и увеличение периферического сосудистого сопротивления. Отрицательная динамика уровня гликемии во 2 фазе гликемической кривой сопряжена со снижением сократительной способности миокарда

Литература:

1. Kang KS. Nutritional counseling for obese children with obesity-related metabolic abnormalities in Korea. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2017;20:71–8. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
2. Yang HR, Yi DY, Choi HS. Comparison between a pediatric health promotion center and a pediatric obesity clinic in detecting metabolic syndrome and non-alcoholic fatty liver disease in children. *J Korean Med Sci.* 2014;29:1672–7. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
3. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, et al. Pediatric obesity-assessment, treatment, and prevention: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017;102:709–57. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
4. Parkin P, Connor Gorber S, Shaw E, Bell N, Jaramillo A, Tonelli M, et al. Recommendations for growth monitoring, and prevention and management of overweight and obesity in children and youth in primary care. *CMAJ.* 2015;187:411–21. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
5. Valerio G, Maffei C, Saggese G, Ambruzzi MA, Balsamo A, Bellone S, et al. Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics. *Ital J Pediatr.* 2018;44:88. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

6. Yi DY, Kim SC, Lee JH, Lee EH, Kim JY, Kim YJ, et al. Clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of pediatric obesity: recommendations from the Committee on Pediatric Obesity of the Korean Society of Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition. Korean J Pediatr. 2018 Dec 27; doi: 10.3345/kjp.2018.07360. [Epub]. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
7. Daniels SR, Hassink SG; Committee on Nutrition. The role of the pediatrician in primary prevention of obesity. Pediatrics. 2015;136:e275–92. [PubMed] [Google Scholar]
8. Eun BL, Moon JS, Eun SH, Lee HK, Shin SM, Sung IK, et al. The current child and adolescent health screening system: an assessment and proposal for an early and periodic check-up program. Korean J Pediatr. 2010;53:300–6. [Google Scholar]
9. Huang J, Pokala P, Hill L, Boutelle KN, Wood C, Becerra K, et al. The Health and Obesity: Prevention and Education (HOPE) curriculum project--curriculum development. Pediatrics. 2009;124:1438–46. [PubMed] [Google Scholar]