1. **Клиническая медицина**

**ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ И СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА**

***Аль-Травнех Е.В.***

аспирант кафедры клинической фармакологии

Харьковского национального медицинского университета

Течению артериальной гипертензии (АГ) часто сопутствует сахарный диабет (СД) 2 типа [1, с. 95-99]. Данная коморбидная патология способствует раннему развитию атеросклероза, ишемической болезни сердца и их осложнениям: высокой частотой сосудистых катастроф, частым выявлением случаев сердечной недостаточности и нарушением функции почек [2, с. 73-78]. Вследствие этого, сочетанное течение АГ и СД 2 рассматривается как состояние высокого и очень высокого кардиоваскулярного риска [3, с. 113-132]. Поэтому актуальным является изучение особенностей метаболических нарушений и показателей системного воспаления у пациентов с сочетанными АГ и СД 2 типа.

Цель исследования – изучить особенности метаболических нарушений и показателей системного воспаления у пациентов с АГ в сочетании с СД 2 типа.

Материалы и методы. Материалы и методы исследования. Обследовано 75 пациентов с АГ II стадии и 2-й степени (43 мужчин и 32 женщины). Средний возраст пациентов составил 54,7±5,4 года. Пациенты разделены на группы: 1-я группа (п=38) пациенты с АГ без СД 2 типа; 2-я группа (п=37) с сочетанным течением АГ и СД 2 типа. Контрольная группа (n=20) была максимально сопоставима по возрасту и полу к обследуемым больным.

Диагностику АГ проводили согласно рекомендациям Европейского общества по АГ и Европейского общества кардиологов (ESH/ESC,2013), а также Украинской ассоциации кардиологов по профилактике и лечению АГ (2013). Диагноза абдоминального ожирения (АО) устанавливался на основании критериев принятых ВООЗ (1997), проводили антропометрические измерения с расчетом индекса массы тела (ИМТ) и степени ожирения согласно критериям IDF (2015). Диагноз СД 2 типа устанавливали согласно общих рекомендаций Европейской Ассоциации по изучению СД (EASD, 2013). Критериями включения в исследование был субкомпенсированный диабет: гликемия натощак не выше 8,5 ммоль/л, постпрандиальная гипергликемия не выше 11 ммоль/л и уровень HbA1с не выше 9%.

Исследование липидного обмена: содержание общего холестерина (ОХ) в сыворотке крови, липопротеидов высокой плотности (ХСЛПВП), триглицеридов (ТГ) определяли энзиматическим колориметрическим методом с использованием наборов «Human» (Германия). Содержание холестерина в составе липопротеидов низкой плотности (ХСЛПНП) определяли по формуле Friedewald W.T.: ХСЛПНП (ммоль / л) = ОХС - (ХСЛПВП + ТГ / 2,22).

Уровень гликозилированого гемоглобина (HbA1c) в цельной крови проводили с использованием тест-системы фирмы «Реагент» (Украина). Индекс инсулинорезистентности (HOMA-IR) рассчитывали по формуле: НОМА-IR = инсулин, (инсулин натощак (мкЕД / мл) х глюкоза натощак (ммоль/л)/22,5. При индексе HOMA-IR>2.77 пациентов считали инсулинрезистентными.

Концентрацию глюкозы крови натощак (ГКН) и инсулина в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом с использованием наборов DRG (США). Для определения толерантности к глюкозе проводили пероральный глюкозотолерантный тест.

Статистическая обработка результатов исследований осуществлялась с помощью пакета программ Statistica - 8.0 с использованием t-критерия Стьюдента и методов непараметрической статистики.

Результаты и обсуждение. Нарушения липидного спектра сыворотки крови, достоверно чаще встречались у пациентов с сочетанным течением АГ и СД 2 типа (62,6% и 44,2%, соответственно; р<0,05). Уровень триглицеридов в сыворотке крови у пациентов с АГ и СД 2 типа в 1,4 раза (p<0,05) превышал показатели пациентов 1-й группы и в 2,5 раза - показатели группы контроля (p<0,05).

Снижение уровня ХС ЛПВП у больных с АГ и СД 2 типа наблюдалось значительно чаще, чем в группе сравнения (53,2% и 21,0%, соответственно; р<0,05). У пациентов 2-й группы с ИМТ 30–34,9 кг/м2 отмечался более низкий уровень ХС ЛПВП по сравнению со значением этого показателя в группе сравнения (р<0,05). Прогрессирование нарушений липидного спектра у пациентов с сочетанным течением заболевания напрямую зависело от ИМТ: максимальные показатели ХС и ТГ наблюдались с ИМТ 35-40 кг/м2 (р=0,242, р=0,062 соответственно), а концентрация в сыворотке крови ХС ЛПВП имела наиболее низкое значение (р=0,042).

Анализ показателей НОМА-IR у пациентов обеих групп свидетельствовал о том, что максимальные значения НОМА-IR , инсулина и С-пептида имели место у пациентов 2-й группы в сравнении с показателями 1-й группы и контролем, что указывает на прогрессирование инсулинорезистентности в условиях гиперинсулинемии, связанной с наличием СД 2 типа.

Установленные статистически значимые взаимосвязи между уровнем HOMA-IR и уровнем глюкозы (r=0,42; р=0,06), С-пептида (r=0,64; р=0,0001), ИМТ (r=0,54; р=0,0054) и уровнем ХС (r=0,64; р=0,056) подтверждают гипотезу о ключевом значении ИР в развитии и прогрессировании метаболических изменений, которые взаимосвязаны с гиперинсулинемией и дислипидемией и ассоциированы с воспалением и развитием атеросклеротического поражения сосудистой стенки у пациентов с сочетанным течением АГ и СД 2 типа.

Нарушение толерантности к глюкозе (НТГ) у пациентов с АГ наблюдалось в 9,6% случаев (р<0,05), тогда как у пациентов 2-й группы в 96,5% (р<0,05). Достоверное повышение НbA1c у пациентов 2-й группы в сравнении с контролем (р<0,05) свидетельствовало о негативном влиянии избыточного веса на углеводный обмен и неудовлетворительную компенсацию углеводного обмена. У пациентов 1-й группы в 6,2% наблюдалось достоверное повышение уровня глюкозы в сыворотке крови натощак (ГКН) относительно группы контроля (р<0,05), что объясняется наличием абдоминального ожирения, поскольку избыточная масса тела является одной из причин развития ИР, максимального значения этот показатель составил у пациентов с сочетанным течением АГ и СД 2 типа (р<0,05).

В обеих группах наблюдалось достоверное повышение уровня ФНО-α в сыворотке крови в сравнении с контрольной группой (р<0,05). Наибольшее увеличение показателя в 2,6 раза (р<0,001) наблюдалось при сочетании АГ и СД 2 типа. Уровень СРП в сыворотке крови превышал контрольные значения в обеих группах обследованных больных (р<0,05). Наибольшее увеличение (в 2,1 раза) наблюдалось у пациентов с сочетанным течением АГ и СД 2 типа (р<0,05) и коррелировал с ИМТ (r=0,47; р<0,001), уровнем ГКН (r=0,44; р<0,001), уровнем ТГ (r=0,35; р<0,04), HOMA-IR (r=0,43; р<0,001).

Выводы. Доказано прогрессирование метаболических нарушений у пациентов с АГ и СД 2 типа. Полученные данные свидетельствуют о развитии у пациентов с сочетанной патологией атерогенных нарушений липидного и углеводного обмена, активизации показателей системного воспаления, которые способствуют возрастанию сердечно-сосудистого риска.

Список литературы

1. Betteridge D.J. Epidemiology of cardiac complications of type 2 Diabetes mellitus / D.J. Betteridge// Mediographia. - 2001. - Vol.23. - P.95-99.
2. Huxley R. Excess risk of fatal coronary heart disease associated with diabetes in men and women: meta-analysis of 37 prospective cohort studies. / R. Huxley, F. Barzi, M. Woodward // BMJ. – 2006. – N 332. – P.73–78.
3. Masoudi F.A., Inzucchi S.E. Diabetes mellitus and heart failure: epidemiology, mechanisms, and pharmacotherapy / F.A. Masoudi, S.E. Inzucchi // Am. J. Cardiol. - 2007. -N 99. – P.113–132.