**УДК: 616.12-008.331.1-056.257-055.1/.2-078:57.083.3**

**УРОВЕНЬ ГАЛАНИНА У ПАЦИЕНТОВ С КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ С УЧЕТОМ РАЗЛИЧИЙ ПО ПОЛУ**

**У.С.Герасимчук**

**Харьковский национальный медицинский универсистет, г. Харьков, Украина**

**Введение**

Гипертоническая болезнь (ГБ) является комплексным заболеванием, затрагивающее несколько систем органов, и на сегодняшний день остается лидирующим модифицируемым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, которые являются основной причиной инвалидизации, а также смертности как мужчин, так и женщин.

Общеизвестным остается тот факт, что ожирение, особенно его абдоминальная (висцеральная) форма - это один из важнейших факторов риска ГБ. Более того, ожирение часто оказывает синергетическое воздействие на последствия для здоровья, включая гипертонию.

Мировые исследования показали, что аппетит регулируется сложной сетью пептидов, которые синтезируются в периферической и центральной нервной системе [1,2]. Одним из таких нейропептидов есть галанин (GAL), пептид из 29 аминокислот (30 у человека), который был открыт в 1983 году в кишечнике свиней в качестве орексигенного нейропептида. Основное его количество синтезируется в нервной системе и желудочно-кишечном тракте, а также в жировой ткани, костной системе, эндокринных органах, в иммунных и гемопоэтических клетках [3,4]. Результаты исследований Fang, Penghua, et al. 2016 показали, что у лиц с ожирением концентрации GAL и галанин-подобного пептида (GALP) в плазме крови были высоки, и последние положительно коррелировали с повышенной концентрацией триглицеридов (ТГ) у обследуемых лиц [5].

**Цель**

 В связи с отсутствием единогласного мнения, относительно концентрации GAL и его роли в коморбидной патологии, а именно ГБ и ожирения, этот вопрос остается открытым и требует продолжения исследований в этом направлении. Цель данного исследования - уточнения перспектив использования нейропептида GAL в рутинной клинической практике, как маркера кардиоваскулярного риска. Мы в своей работе стремимся показать уровень концентрации галанина у больных ГБ с ожирением и выявить, как степень ожирения влияет на уровень последнего у обследуемых пациентов, принимая во внимание различия по полу в данных группах обследованных пациентов.

**Методы**

В исследование включены 58 пациентов ГБ, находившихся на стационарном лечении в кардиологическом отделении КНП «Городская клиническая больница №27» ХГС. Из них 32 женщины и 26 мужчин в возрасте от 32 до 79 лет (средний возраст 57,5 ​​± 10,11 лет), которым ранее не была проведена антигипертензивная терапия. Верификацию диагноза проводили на основании клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования. Критериями исключения пациентов из данного исследования, кроме пациентов с наличием симптоматических гипертензий, были пациенты с онкологическими заболеваниями, острыми и хроническими воспалительными процессами, сопутствующими заболеваниями щитовидной железы, сахарным диабетом. Контрольную группу составили 20 практически здоровых лиц. Всем пациентам измерялся уровень артериального давления (АД) в положении сидя после 5-минутного отдыха по методу Н.С. Короткова. Верификацию диагноза с определением стадии и степени ГБ проводили в соответствии с критериями Украинского общества кардиологов и рекомендациями Европейского общества кардиологов/гипертензии. Диагноз ожирения установлено в соответствии с классификацией основанной на определении индекса массы тела (ИМТ). Для анализа влияния уровня повышения массы тела на концентрацию изучаемого орексигенного нейропетида были выделены группы пациентов ГБ с ожирением и без ожирения. При этом группа пациентов с ГБ без ожирения ( 1 группа) составляла 19 человек, группа пациентов с ГБ и ожирением ( 2 группа) – 39 человек. Антропометрические измерения включали определение роста, массы тела, окружности талии (ОТ), окружности бедер (ОБ) и соотношение ОТ / ОБ. ИМТ рассчитывался по формуле: масса тела (кг) / квадрат роста (м2). Признаком абдоминального ожирения (АО) считался ОТ> 94 см у мужчин, ОТ> 80 см у женщин. Значение ОТ / ОБ> 0,90 у мужчин и > 0,85 у женщин считалось признаком висцерального или абдоминального типа распределения жировой ткани. Забор крови для биохимического исследования проводили утром на следующий день после поступления пациента в стационар через 12-18 ч. после приема пищи из локтевой вены. При этом все пациенты находились в условиях одинаковой физической активности. Для определения уровня галанина (пкг / мл) применялся иммуноферментный метод с использованием набора реагентов Elabscience® Human GAL(Galanin) ELISA Kit.

Математическая компьютерная обработка результатов проведена с помощью программного пакета «Statistica 10». При этом определяли среднее значение (Мean), стандартную отклонения (SD). Анализ данных проводили методами непараметрической статистики. В выборках с непараметрическим распределением данных результаты представлены как медиана [нижний квартиль; верхний квартиль] (Me [LQ, UQ]). Для сравнения результатов использовали критерий Манна-Уитни. Для оценки степени взаимосвязи между выборками использовали коэффициент корреляции Спирмена (r). Нулевую гипотезу отвергали при уровне достоверности (р <0,05).

**Результаты и обсуждение**

В ходе проведенного исследования было получено, что показатели концентрации изучаемого нейропептида в сыворотке крови достоверно отличались между группой контроля в сравнении с пациентами 1 и 2 групп (p < 0,01). При этом медиана у пациентов 2 группы имела наибольшее значение - 146,75 [54,55 – 166,48] пкг/мл, однако достоверных различий между пациентами 1 и 2 групп не было установлено (р> 0,05).

С целью дальнейшего, более детального изучения влияния степени ожирения на концентрацию GAL были выделены подгруппы в зависимости от показателя ИМТ. Подгруппу с нормальной массой тела – составляло 10, с избыточной массой тела – 9 человек. Подгруппа пациентов с ожирением І степени составляла 17, ожирением ІІ степени – 13 и ожирением ІІІ степени – 9 человек. Установлено, что уровень GAL во всех вышеперечисленных подгруппах был достоверно высокий в сравнении с контрольной группой (р ˂ 0,001) и максимальный уровень GAL отмечен в подгруппе пациентов с ГБ и ожирением ІІІ степени (медиана 166,48 [63,45- 178,81] пкг/мл). Достоверная связь была отмечена между пациентами с нормальной массой тела и ожирением ІІІ ст. (р˂ 0,05). В других подгруппах пациентов достоверных связей не было установлено (p> 0,05). Привлекает внимание уровень GAL у пациентов ГБ с избыточной массой тела, который был выше уровня GAL у пациентов с первой и второй степенями ожирения (медиана 159,88 [61,55 – 170,58 ]; 65,77 [54,55 – 159,75]; 148,86 [67,12 – 170,05 ] пкг/мл соответственно).

Было проведено влияние пола на уровень GAL. Согласно полученным данным показатели концентрации последнего в сыворотке крови достоверно отличались между группой контроля в сравнении с лицами мужского и женского пола (медиана 30,58 [ 28,07- 31,9]; 130,72 [ 54,45-159,88]; 147,99 [52,88-167,97] пкг/мл; p < 0,01). Отмечается максимальное значение GAL у лиц женского пола в сравнении с мужским, однако достоверной связи между ними установлено не было (р > 0,05). Для выявления взаимосвязи между уровнем GAL и ИМТ у мужчин и женщин был проведен корреляционный анализ. Установлено, что имеется достоверная прямая линейная связь умеренного характера ( r = 0,35; р ˂ 0,05) между ИМТ и уровнем GAL у женщин, у мужчин корреляцонная связь была статистически не значимая ( r = 0,0;7 р ˃ 0,05) [рисунок 1].

Рисунок 1 Матричная диаграмма для ИМТ и уровня GAL у мужчин и женщин



**Выводы**

 Полученные данные подтверждают, что галанин играет роль в системном метаболизме, основываясь на том, что у пациентов с гипертонической болезнью и ожирением было виявлено достоверное повышение уровня концентрации последнего при ожирении ІІІ ст. Таким образом можно рассматривать его одним из биомаркеров кардиоваскулярного риска среди пациентов с висцеральным ожирением, а именно у лиц женского пола, учитывая достоверную прямую линейную связь между показателями галанина и индекса массы тела у женщин.

**Литература**

1.Mishra A.K., Dubey V., Ghosh A.R. Obesity: an overview of possible role (s) of gut hormones, lipid sensing and gut microbiota //Metabolism – 2016. – Vol. 65, №. 1. P. 48-65.

2. Wren A.M., Bloom S.R. Gut hormones and appetite control //Gastroenterology – 2007. – Vol. 132, №. 6. P. 2116-2130.

3. Fang P., Yu M., Shi M., Zhang Z., Sui Y., Guo L., Bo P. Galanin peptide family as a modulating target for contribution to metabolic syndrome //General and comparative endocrinology – 2012. – Vol. 179, №. 1. – P. 115-120.

4. Fang P., He B., Shi M., Kong G., Dong X., Zhu Y., Bo P., Zhang Z. The regulative effect of galanin family members on link of energy metabolism and reproduction //Peptides – 2015. – Vol. 71. – P. 240-249.

5. Fang P., Yu M., Gu X., Shi M., Zhu Y., Zhang Z., Bo P. Circulating galanin and galanin like peptide concentrations are correlated with increased triglyceride concentration in obese patients //Clinica Chimica Acta – 2016. – Vol. 461. – P. 126-129.