

УДК 577.112.4:598/599

© В.А. Никольская, З.Н. Меметова, 2012.

## АНАЛИЗ УРОВНЯ МОЛЕКУЛ СРЕДНЕЙ МАССЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ В СОСТОЯНИИ ГИПЕРИНСУЛИНЕМИИ

**В.А. Никольская, З.Н. Меметова**

*Кафедра биохимии (зав. кафедрой – д.б.н., проф. А.П. Симчук), Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского. г. Симферополь.*

### ANALYSIS OF AVERAGE-MASS MOLECULE LEVEL IN THE BLOOD SERUM AND MOUTH LIQUID FOR PREGNANT WOMEN IN A STATE OF HYPERINSULINEMIA

V.A. Nikolskaya, Z.N. Memetova

#### SUMMARY

The level of average-mass molecules in blood serum and mouth liquid at hyperinsulinemia developing in the pregnancy period has been analyzed. It has been shown that the content of molecules of average mass depends on hyperinsulinemia. The data established allow to diagnose the early stages of hyperinsulinemia development in order to remove its consequences, in particular, in remedial stomatological practice.

### АНАЛІЗ РІВНЯ МОЛЕКУЛ СЕРЕДНЬОЇ МАСИ В СИРОВАТЦІ КРОВІ І РОТОВІЙ РІДИНІ У ВАГІТНИХ В СТАНІ ГІПЕРІНСУЛІНЕМІЇ

В.О. Нікольська, З.Н. Меметова

#### РЕЗЮМЕ

Показано зв'язок рівня молекул середньої маси в ротовій рідині і сироватці крові з розвитком гіперінсулінемії в процесі протікання вагітності. Аналіз даного показника свідчить про зміну вмісту молекул середньої маси в ротовій рідині при гіперінсулінемії. Виявлені зміни дозволять надалі діагностувати на ранніх стадіях розвиток гіперінсулінемії з метою усунення її наслідків, зокрема в лікувальній стоматологічній практиці.

**Ключевые слова:** беременные в состоянии гиперинсулинемии, молекулы средней массы, ротовая жидкость, сыворотка крови.

В организме человека на протяжении всей жизни наблюдается относительное постоянство гомеостаза. Оно обеспечивается сложным механизмом нейроэндокринной регуляции, целым рядом органов, продуцирующих как активаторы, так и ингибиторы этого процесса. В сложной системе регуляции важную роль играют и слюнные железы, формирующие ряд факторов, которые не только обуславливают течение реакций гемостаза местно, в полости рта, но и имеют значение для организма в целом [1,5,6,11].

Исследование ротовой жидкости является ценным неинвазивным методом оценки общего состояния организма, а также органов полости рта [10,11]. Использование биохимических тестов слюны рекомендуется для диагностики начальных стадий патологического процесса в полости рта, выявления патогенных условий [3,5]. Нарушение свойств слюны может не только изменять реакции местного гемостаза (в полости рта, как в физиологических, так и патологических условиях), но и влиять на течение воспалительных и репаративных процессов в пищеварительном тракте и других органах [4,7,9,12].

Таким образом, исследование количества и ка-

чественного состава ротовой жидкости служит объективным критерием диагностики как системных нарушений, так и болезней органов полости рта. Поэтому несомненный интерес представляет оценка отдельных биохимических показателей в ротовой жидкости и сыворотке крови беременных в состоянии гиперинсулинемии.

Целью данной работы являлся анализ уровня молекул средней массы в ротовой жидкости и сыворотке крови у беременных в состоянии гиперинсулинемии.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

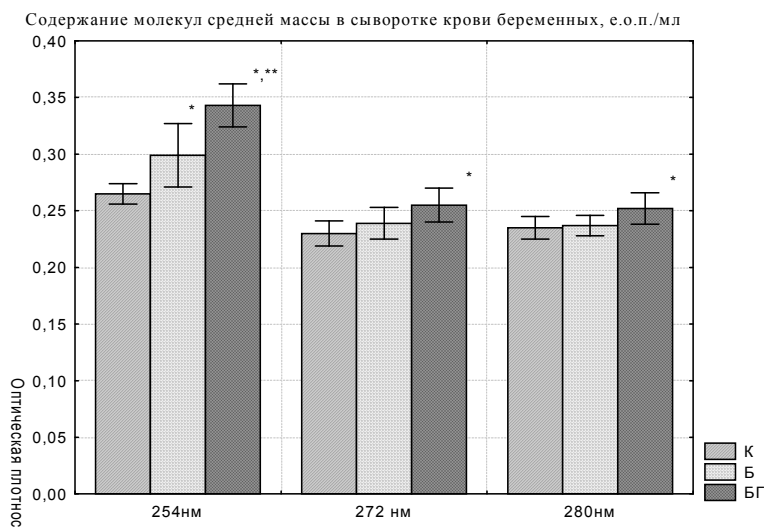
Материалом для исследований служила сыворотка крови и ротовая жидкость беременных (23 – 35 недель) в возрасте 25 – 27 лет, и контрольной группы лиц – практически здоровых женщин того же возраста, полученная в 7-й городской больнице г. Симферополя. Ротовую жидкость собирали натошак путем ее сплевывания в пенициллиновые флаконы после тщательного предварительного полоскания полости рта дистиллированной водой. Для определения содержания молекул средней массы в сыворотке крови и ротовой жидкости использовали метод Н. И. Габ-

риэлян и др. [2].

Оценка достоверности различий между данными, полученными в результате исследования, проводилась с использованием t-критерия Стьюдента.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Одним из направлений данного исследования являлось определение уровня молекул средней массы в сыворотке крови беременных (рис.1).

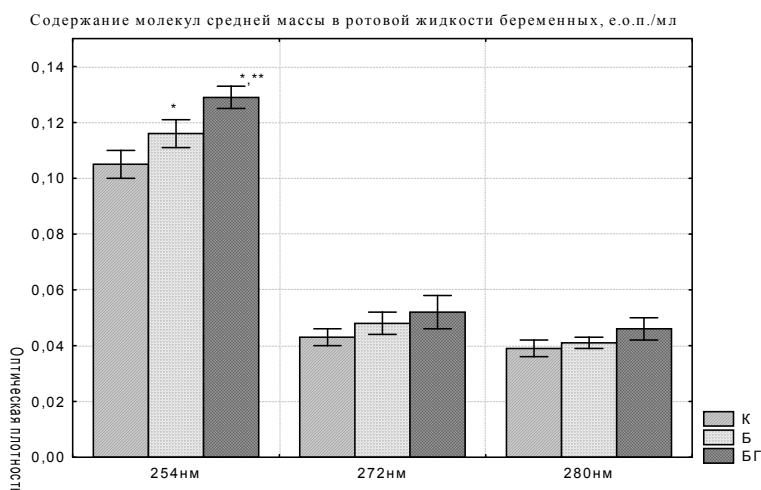


**Рис.1. Содержание молекул средней массы в сыворотке крови, е.о.п./мл.**

Примечание: \* – достоверность различий показателей по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ); \*\* – достоверность различий показателей группы беременных в состоянии гиперинсулиемии по сравнению с беременными без гиперинсулиемии ( $p < 0,05$ ); К – контрольная группа; Б – беременные; БГ – беременные в состоянии гиперинсулиемии.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что состояние гиперинсулиемии у беременных вызывает рост уровня молекул средней массы в сыворотке крови (рис.1) при измерении на длине волны 254nm, регистрация на прочих длинах волн свидетельствует о проявлении изменений на уровне тенденций, не достигающих, однако, достоверной величины. Это может быть обусловлено гормональ-

ными перестройками, обусловленными взаимодействием «мать – плод» [13–15]. Выявлено также достоверное повышение содержания МСМ в ротовой жидкости группы беременных в состоянии гиперинсулиемии по сравнению с контрольной группой и группой беременных без гиперинсулиемии (рис.2). Эффект проявляется при измерении оптической плотности на длине волны 254 nm.



**Рис. 2. Содержание молекул средней массы в ротовой жидкости, е.о.п./мл.**

Примечание: \* – достоверность различий показателей по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ); \*\* – достоверность различий показателей группы беременных в состоянии гиперинсулиемии по сравнению с беременными без гиперинсулиемии ( $p < 0,05$ ).

Ротовая жидкость является многокомпонентной, в меньшей степени стационарной системой, подвергающейся постоянным изменениям, имеющим как эндогенный, так и экзогенный характер. Возможно, что повышение в ней содержания молекул средней массы у беременных в состоянии гиперинсулинемии связано с изменением уровня гормонов и биологически активных веществ пептидной природы, обладающих широким спектром действия [13].

Определение данного параметра ротовой жидкости слюны может явиться важным диагностическим приемом и показателем состояния организма в целом и эффективности применяемых методов лечения заболеваний полости рта и слюнных желез, в частности.

#### ВЫВОДЫ

1. В ротовой жидкости беременных в состоянии гиперинсулинемии выявлено достоверное повышение уровня молекул средней массы по сравнению с контрольной группой и группой беременных без гиперинсулинемии.

2. В сыворотке крови беременных в состоянии гиперинсулинемии отмечены достоверные изменения уровня молекул средней массы как по сравнению с контрольной группой, так и по сравнению с беременными без гиперинсулинемии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Банченко Г.В. Слизистая оболочка полости рта при заболеваниях эндокринной системы / Г.В. Банченко – М.: Сочетанные заболевания слизистой оболочки полости рта и внутренних органов, 1979 – 106 с.
2. Габриэлян Н.И. Дигностическая ценность определения средних молекул в плазме крови при нефрологических заболеваниях / Н.И. Габриэлян, А.А. Дмитриев, Г.Н. Кулаков [и др.] // Клини. мед. – 1981. – № 10. – Т.59. – С. 38 – 42.
3. Григорьев И.В. Некоторые особенности белкового спектра слюны на фоне депрессивных расстройств человека (в поисках биомаркёров депрессии) / И.В. Григорьев, Е.А. Уланова // Клиническая лабораторная диагностика. – 2002. – № 1. – С. 15 – 18.
4. Дойников А.И., Бабенко Г.А., Беляева Л.Г. По-

казатели активности металлозависимых ферментов крови и слюны у лиц с разнородными металлами в полости рта // Стоматология. – 1988. – № 1. – С. 50 – 51.

5. Ефимов А.С. Клиническая диабетология / А.С. Ефимов, Н.А. Скробонская. – Киев – 1998. – 88 с.

6. Зайчик В.Е. Содержание химических элементов в смешанной нестимулированной слюне здорового человека / В.Е. Зайчик, Ш.Т. Багиров // Стоматология. ? 1991. – № 1. – С. 14 – 17.

7. Иванова А.Ф. Влияние металлических включений в полости рта на общее состояние организма / А.Ф. Иванова // Стоматология. – 1981. – № 5. – С. 63 – 67.

8. Калинова Н.В. Активность ферментов слизистой оболочки полости рта при красном плоском лишае и ее изменение под влиянием зубных протезов / Н.В. Калинова // Стоматология. – 1980. – № 4. – С. 5 – 7.

9. Липасова Т.Б. Изменение показателей смешанной слюны при ортопедическом лечении / Т.Б. Липасова, Г.В. Большаков, А.А. Подколотин // Стоматология. – 1999. – № 2. – С. 42 – 43.

10. Методика и результаты определения уровня окисленно-модифицированных белков в слюне / Д.Г. Ажицкий, С.И. Жадько, Г.Ю. Ажицкий [и др.] // Вісник стоматології. – 2000. – № 4. – С. 19 – 20.

11. Пахомова В.А. Активность ферментов углеводного обмена в тканях пародонта в норме и патологии / В.А. Пахомова // Укр. биохим. журн. ? 1981. – Т. 53. – № 1. – С. 30 – 34.

12. Скляр В.Е. Уровень перекисного окисления липидов и глутатионредуктазная активность тканей слизистой оболочки полости рта при экспериментальной патологии ЖКТ / В.Е. Скляр // Патол. физиология и эксперим. терапия. – 1982. – № 5. – С. 48 – 50.

13. Тарасенко Л.М. Биохимия органов полости рта / Л.М. Тарасенко, К.С. Непорада. – Полтава: Полтава, 2008. – 70 с.

14. Balkou B. High blood glucose concentration is a risk factor for mortality in middle-aged nondiabetic men / B. Balkou, M. Shipley, Jarrett R.J. [et al.] // Diabetes Care. – 1998. – V. 21. – P. 360 – 367.

15. Ogilvy-Stuart A.L. Hypoglycemia, management of hyperinsulinism / A. Ogilvy-Stuart, P. Midgley // Practical Neonatal Endocrinology. – 2006. – P. 7 – 27.