УДК 616.312-07

А.И. Ковешников, И.Ю. Колесникова

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ГУСТОМЕТРИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Кафедра госпитальной терапии и профессиональных болезней
ГБОУ ВПО Тверской государственный медицинский университет Минздрава России

Статья представляет собой обзор литературы, касающейся исследования вкусовой чувствительности натощак и после еды у здоровых людей, при некоторых широко распространенных заболеваниях, а также при беременности.

Ключевые слова: *вкусовая чувствительность, гипогевзия, гипергевзия, парагевзия, гастролингвальный рефлекс.*

THEORETICAL BASES AND CLINICAL APPLICATION OF GUSTOMETRY (LITERATURE REVIEW)

A.I. Koveshnikov, I.Yu. Kolesnikova
Tver State Medical University

The article is a review of the literature relating to the study of taste sensitivity in healthy people fasting and after eating, in patients with some common diseases, as well as during pregnancy.

Key words: *taste sensitivity, hypogevzy, hypergevzy, paragevzy, gastro-lingual reflex.*

Участие языка человека в процессах жевания и глотания позволяет отнести его к пищеварительной системе [1]. Именно язык обеспечивает значительную часть артикуляции, необходимой для членораздельной речи [2]. В то же время язык является органом чувств, осуществляя вкусовое восприятие [1, 2].

Традиционно выделяют 4 основных вкусовых ощущения: горькое, сладкое, кислое, соленое. Каждому вкусовому ощущению соответствует определенная зона на поверхности языка, наиболее чувствительная к данной модальности. Восприятие горького вкуса обеспечивают желобоватые сосочки корня языка, сладкого – грибовидные сосочки кончика языка, кислого и соленого – листовидные сосочки боковых поверхностей языка. От вкусовых рецепторов импульс передается по афферентным волокнам языкоглоточного и блуждающего черепно-мозговых нервов (IX и X пары) в продолговатый мозг, далее в таламус, постцентральную извилину и островок коры больших полушарий, где непосредственно формируются вкусовые ощущения [3]. На спинке и боковых поверхностях языка помимо вкусовых сосочков расположены группы нитевидных и конусовидных сосочков, которые воспринимают тактильные и температурные раздражители [3–4].

Вкусовая чувствительность (ВЧ) является предметом изучения физиологии и медицины [5]. Определение порога ВЧ к различным вкусам получило название густометрии.

Методика густометрии достаточна проста. Используется стандартный набор растворов в количестве от 5 до 12 разведений (в зависимости от точности метода) для исследования каждой вкусовой модальности: лимонная кислота – для кислого, кофеин – горького, сахароза – сладкого, натрия хлорид – соленого. Каждый раствор наносится на ту область языка, которая наиболее чувствительна к данной модальности. Кроме того можно исследовать дополнительные модальности: «металлический» вкус с помощью сульфата железа, «уами» − при использовании глютамата натрия [6]. В некоторых работах для исследования кислого вкуса применяют растворы виннокаменной кислоты [4], горького – растворы солянокислого хинина [7], сладкого – глюкозу вместо сахарозы, для исследования соленого вкуса всегда используется хлорид натрия [8–9].

Исследование проводится не ранее чем через 90 минут после приема пищи и курения. За порог ВЧ принимают наименьшую концентрацию раствора, которую больной смог правильно интерпретировать при 2-кратной пробе [8].

Снижение ВЧ называется гипогевзией, обострение – гипергевзией, извращенное вкусовое восприятие (неправильная интерпретация вкуса) – парагевзией, полная потеря всех вкусовых ощущений – агевзией [4].

Пороги ВЧ также зависят от генетических факторов, возраста, пола, психологического статуса и состояния голода–насыщения [10]. Открыты так называемые вкусовые гены к горькому и сладкому, изучаются генетические механизмы соленого и кислого вкусов [11]. В литературе имеются сведения, что у пожилых людей чаще встречается гипогевзия в отношении сладкого, реже – горького и кислого, почти никогда – соленого [12]. Другие авторы, наоборот,

отмечают гипергевзию к горькому у пожилых людей [13]. Явление парагевзии (испытуемые ощущали сладкое как соленое, кислое как горькое, а горькое – как сладкое или соленое) описано у долгожителей (старше 90 лет) [12].

У мужчин достоверно выше, чем у женщин, ВЧ к кислому, сладкому, соленому [13].

Доказано, что натощак ВЧ к сладкому и кислому повышается, а после еды – снижается. Считается, что это связано с гастро-лингвальным рефлексом, обусловливающим повышение порогов ВЧ при раздражении рецепторов желудка [14]. В то же время ВЧ к горькому практически не зависит от приема пищи [15].

Пороги ВЧ зависят даже от места проживания индивида и от сезонов года. Например, у жителей Якутии и Крайнего Севера снижены пороги ВЧ одновременно к нескольким модальностям (сладкому, кислому, соленому вкусам) [16]. Известно, что зимой пороги ВЧ снижаются, в первую очередь – к сладкому [17].

При беременности нередко встречаются такие явления, как парагевзия и гипергевзия. Парагевзия (в первую очередь по отношению к соленому) может быть обусловлена центральной дискоординацией вкусовых ощущений. При гипергевзии беременных повышение ВЧ направлено на преимущественное поступление в организм необходимых продуктов и веществ [18]. Измененные вкусовые ощущения могут защищать организм беременной и плода от потенциального вреда, вызываемого некоторыми продуктами питания [4, 19].

С помощью густометрии, как и с помощью кардиоинтервалографии, можно определить вегетативный статус пациента (нормотония, ваготония, симпатикотония). Для симпатикотонии характерно повышение порогов ВЧ. Диагностически значимыми являются четыре и более положительных пороговых реакций на растворы: сладкое – 1,36% раствора сахарозы, соленое – 0,32% раствора натрия хлорида, кислое – 0,31% раствора лимонной кислоты, горькое – 0,11% раствора кофеина, уами – 0,32% раствора глутамата натрия, металлический – 0,0028% раствора сульфата железа. Для диагностики ваготонии важно снижение порогов ВЧ: если выявлено четыре и более положительных пороговых реакций на растворы: сладкое – 0,34% раствора сахарозы, соленое – 0,08% раствора натрия хлорида, кислое – 0,13% раствора лимонной кислоты, горькое – 0,06% раствора кофеина, уами – 0,08% раствора глутамата натрия, металлический привкус – 0,0007% раствора сульфата железа. Для вегетативного равновесия присущи средние значения порогов ВЧ: сладкое – 0,68% раствора сахарозы, соленое – 0,16% раствора натрия хлорида, кислое – 0,20% раствора лимонной кислоты, горькое – 0,09% раствора кофеина, уами – 0,16% раствора глутамата натрия, металлический – 0,0014% раствора сульфата железа [6].

В литературе много внимания уделяется повышению порога ВЧ к поваренной соли при артериальной гипертонии [20–23]. Люди, у которых снижена ВЧ к хлориду натрия, пересаливают пищу. Избыточное потребление поваренной соли способствует задержке жидкости в организме, что может привести к повышению артериального давления. Миокард у этих больных работает в режиме повышенной нагрузки объемом, что способствует быстрому развитию его гипертрофии и возникновению систолической дисфункции левого желудочка сердца [20]. У таких больных доказано сользависимое повышение всех параметров артериального давления, включая суточное систолическое, среднее, диастолическое давление, артериальное давление после нагрузки, а также во время бодрствования и сна [21]. У больных артериальной гипертонией, потребляющих повышенное количество соли, заболевание развивается раньше, течет более агрессивно и сопровождается возникновением большого количества жалоб невротического характера и на работу сердечно-сосудистой системы. В их психологическом статусе преобладают тревога и напряженность [22]. Определение порога ВЧ к поваренной соли является простым и надежным тестом, с помощью которого можно судить о суточном потреблении соли. Ограничение поваренной соли в рационе позволяет улучшить прогноз заболевания у таких пациентов [23].

Обострение язвенной болезни (ЯБ) желудка сопровождается снижением чувствительности вкусовых рецепторов. Это обусловлено развитием патологического процесса в желудке, который является одной из рефлексогенных зон, определяющих настройку вкусовых рецепторов. У всех больных ЯБ желудка, по сравнению со здоровыми людьми, как натощак, так и после еды, отмечено повышение ВЧ ко всем модальностям, но в первую очередь – к кислому и соленому [24]. При ЯБ двенадцатиперстной кишки уровень ВЧ натощак оказался довольно высоким, близким к показателям здоровых людей. Отсутствие постпрандиального снижения ВЧ у данных больных свидетельствует о нарушении связей между языком и желудком [14, 24].

Имеются данные, что у больных ЯБ двенадцатиперстной кишки снижена ВЧ к кислому и соленому, особенно выраженная у лиц мужского пола [25].

В патогенезе ЯБ важную роль играет нарушение вегетативного гомеостаза [26]. По результатам исследований, во время рецидива ЯБ повышены пороги ВЧ, что обусловлено симпатикотонией. При достижении ремиссии заболевания пороги ВЧ снижаются, демонстрируя преобладание тонуса парасимпатической нервной системы [6, 27].

У больных панкреатитом в период ремиссии выявлена гипогевзия к сладкому сравнительно со здоровыми в 1,1–1,4 раза. Однако в период обострения панкреатита отмечено существенное повышение ВЧ к сладкому по сравнению с ремиссией заболевания ($p < 0,001$). В период обострения у больных гастритом и колитом обнаружено достоверное снижение ВЧ к сладкому в 1,2–2,5 раза по сравнению с ВЧ в ремиссию заболевания [28].

Для пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью во время обострения характерна гипогевзия к кислому и соленому вкусам. Выявлено снижение ВЧ натощак и повышение данного показателя после еды по сравнению со здоровыми людьми, что свидетельствует об извращении гастролингвального рефлекса [29]. В то же время ВЧ к горькому и сладкому у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью оставалась в пределах нормы [30].

При функциональной диспепсии отмечено повышение порогов ВЧ к кислому, сладкому, горькому [31]. При раке желудка описано снижение ВЧ к горькому и сладкому [24]. При остром вирусном гепатите А на высоте заболевания отмечается снижение ВЧ к сладкому и горькому, по мере улучшения общего состояния ВЧ восстанавливается [32].

Сахарный диабет (СД) – системное заболевание, поражающее многие органы, в том числе и полость рта. Эпителий слизистой оболочки полости рта подвергается атрофии, повышенному ороговению эпителия, уменьшается количество функционирующих грибовидных сосочков, извращается вкусовое восприятие пищи, снижается ВЧ. У больных СД 2-го типа этому способствует ангиопатия с вегетативной полинейропатией [33]. Снижение ВЧ к сладкому сочетается с ощущением сладкого вкуса во рту у больных СД [34], коррелируя со степенью тяжести СД [35]. Изучая ВЧ у больных СД, можно оценить степень компенсации заболевания [36].

У больных СД 2-го типа снижение ВЧ к глюкозе сопровождается сокращением площади вкусовой рецепции. Напротив, у людей с наследственной отягощенностью по СД 2-го типа порог ВЧ к глюкозе в 78% случаев снижен, что свидетельствует о повышении у них ВЧ к глюкозе. Вероятно, у них увеличивается площадь вкусовой рецепции за счет боковых поверхностей языка, что требует дальнейшего изучения [37].

Показатель ВЧ к лимонной кислоте у больных СД и при нарушении толерантности к глюкозе не отличается от такового у практически здоровых лиц [37].

Таким образом, густометрия является достаточно простым и надежным дополнительным методом диагностики различных заболеваний, позволяющим также оценить стадию и уровень компенсации патологии и может быть шире использована в клинической практике.

Литература / References

1. *Сапин М.Р., Билич Г.Л.* Анатомия человека: учебник в 3 т. − М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. − Т. 2. − 496 с.

Sapin M.R., Bilich G.L. Anatomija cheloveka: uchebnik v 3 t. − M.: GJeOTAR-Media, 2008. − T. 2. − 496 s.

2. *Гайворонский И.В.* Нормальная анатомия человека. Учебник для вузов в 2 томах, 8-е издание. − СПб.: СпецЛит, 2013. − 567 с. (т. 1). – 456 с. (т. 2).

Gajvoronskij I.V. Normal'naja anatomija cheloveka. Uchebnik dlja vuzov v 2 tomah, 8-e izdanie. − SPb.: SpecLit, 2013. − 567 c. (t. 1). – 456 s. (t. 2).

3. *Самохвалов В.Г., Жубрикова Л.А.* Механизмы формирования вкусовых ощущений и характеристика вкусовых порогов: Метод. указ. к самост. работе студентов II курса лечеб., педиатр., мед.-проф. и стомат. фак-в. – Харьков: ХГМУ, 2004. – 45 с.

Samohvalov V.G., Zhubrikova L.A. Mehanizmy formirovanija vkusovyh oshhushhenij i harakteristika vkusovyh porogov: Metod. ukaz. k samost. rabote studentov II kursa lecheb., pediatr., med.-prof. i stomat. fak-v. – Har'kov: HGMU, 2004. – 45 s.

4. *Крихели Н.И., Гаматаева Д.И., Дмитриева Н.Г.* Вкусовая чувствительность и ее изменения // Российская стоматология. – 2011. – № 2. – С.15–18.

Kriheli N.I., Gamataeva D.I., Dmitrieva N.G. Vkusovaja chuvstvitel'nost' i ee izmenenija // Rossijskaja stomatologija. – 2011. – № 2. – S. 15–18.

5. *Richter C.P., Campbell K.H.* Sucrose taste thresholds of rats and humans // Am. J. Physiol. – 1940. – V. 128. – P. 291.

6. *Романова М.М., Бабкин А.П.* Возможности оптимизации исследования вкусовой чувствительности в практическом здравоохранении и клинической практике // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2012. – Т. 47. – С. 29–32.

Romanova M.M., Babkin A.P. Vozmozhnosti optimizacii issledovanija vkusovoj chuvstvitel'nosti v prakticheskom zdravoohranenii i klinicheskoj praktike // Nauchno-medicinskij vestnik Central'nogo Chernozem'ja. – 2012. – T. 47. – S. 29–32.

7. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: учебное пособие / Под ред. К.В. Судакова. – М.: Медицина, 2002. – 704 с.

Rukovodstvo k prakticheskim zanjatijam po normal'noj fiziologii: uchebnoe posobie / Pod red. K.V. Sudakova. – M.: Medicina, 2002. – 704 s.

8. *Константинов Е.Н., Некрасова А.А., Гундаров И.А. и др.* Определение порогов вкусовой чувствительности к поваренной соли в популяционном исследовании // Бюлл. ВКНЦ АМН СССР. – 1983. – № 1. – С. 30–35.

Konstantinov E.N., Nekrasova A.A., Gundarov I.A. i dr. Opredelenie porogov vkusovoj chuvstvitel'nosti k povarennoj soli v populjacionnom issledovanii // Bjull. VKNC AMN SSSR. – 1983. – № 1. – S. 30–35.

9. *Henkin R.J., Gill J.R., Batter F.C.* Studies on teste thresholds in normal man and in patients with adrenal cortrical insufficiency // Journal of Clinical Investigation. – 1963. – № 42. – P. 727–735.

10. *Drewnowski A.* Taste preferences and food intake // Ann. Rev. Nutr. – 1997. – V. 17. – № 6. – P. 237–253.

11. *Kim U.K., Breslin P.A., Reed D., Drayna D.* Genetics of human taste perception // J. Dent. Res. – 2004. – V. 83. – № 6. – P. 448–153.

12. *Лешкинова Р.Д., Будылина С.М.* Состояние вкусовой чувствительности у лиц пожилого, престарелого возраста и долгожителей // Стоматология. – 1971. – № 3. – С. 9–11.

Leshkinova R.D., Budylina S.M. Sostojanie vkusovoj chuvstvitel'nosti u lic pozhilogo, prestarelogo vozrasta i dolgozhitelej // Stomatologija. – 1971. – № 3. – C. 9–11.

13. *Малогулова И.Ш.* Психофизиологические и этно-половые особенности вкусовой чувствительности человека в условиях Якутии // Автореф. дисс… канд. биол. наук // Якутск. – 2007. – 21 с.

Malogulova I.Sh. Psihofiziologicheskie i jetnopolovye osobennosti vkusovoj chuvstvitel'nosti cheloveka v uslovijah Jakutii // Avtoref. diss… kand. biol. nauk // Jakutsk. – 2007. – 21 s.

14. *Бочкарева Л.П., Бочкарев В.Б., Бялик Р.И., Черемшенко А.П.* Состояние вкусовой активности сосочков языка при язвенной болезни // Новое в стоматологии. – 1996. – № 3. – С. 23–24.

Bochkareva L.P., Bochkarev V.B., Bjalik R.I., Cheremshenko A.P. Sostojanie vkusovoj aktivnosti sosoch-

kov jazyka pri jazvennoj bolezni // Novoe v stomatologii. – 1996. – № 3. – S. 23–24.

15. Zverev Y.P. Effects of caloric deprivation and society on sensitivity of the gustatory system // Neuroscience. – 2004. – № 1186. – C. 1471.

16. *Манчук В.Т., Надточий Л.А.* Состояние и тенденции формирования здоровья коренного населения Сибири // Бюлл. СО РАМН. – 2010. – Т. 30. – № 3. – С. 24–32.

Manchuk V.T., Nadtochij L.A. Sostojanie i tendencii formirovanija zdorov'ja korennogo naselenija Sibiri // Bjull. SO RAMN. – 2010. – T. 30. – № 3. – S. 24–32.

17. *Малогулова И.Ш., Колосова О.Н., Шаройко В.В.* Сезонная динамика обменных процессов и порога вкусовой чувствительности к сладкому у мужчин на севере // Современные проблемы системной регуляции физиологических функций. Материалы конференции. – М.: ФГБНУ «НИИНФ им. П. К. Анохина», 2015. – С. 426–429.

Malogulova I.Sh., Kolosova O.N., Sharojko V.V. Sezonnaja dinamika obmennyh processov i poroga vkusovoj chuvstvitel'nosti k sladkomu u muzhchin na severe // Sovremennye problemy sistemnoj reguljacii fiziologicheskih funkcij. Materialy konferencii. – M.: FGBNU «NIINF im. P. K. Anohina», 2015. – S. 426–429.

18. *Мусин М.Н.* Чистые языки наших предков // Стоматология сегодня. – 2000. – № 4. – С. 10.

Musin M.N. Chistye jazyki nashih predkov // Stomatologija segodnja. – 2000. – № 4. – S. 10.

19. *Dasanayake A.P.* Poor periodontal health of the pregnant women as a risk factor for low birth weight // Ann Periodontol. – 1998. – № 3 (1). – P. 206–212.

20. *Волков В.С., Зубарева Г.М., Поселюгина О.Б., Свистунов О.П.* Динамические характеристики сыворотки крови у больных артериальной гипертонией с разной чувствительностью к поваренной соли // Верхневолжский мед. журн. – 2008. – № 1. – С. 20–22.

Volkov V.S., Zubareva G.M., Poseljugina O.B., Svistunov O.P. Dinamicheskie harakteristiki syvorotki krovi u bol'nyh arterial'noj gipertoniej s raznoj chuvstvitel'nost'ju k povarennoj soli // Verhnevolzhskij med. zhurn. – 2008. – № 1. – S. 20–22.

21. *Gerdts E., Myking O.L., Omvik P.* Salt sensitive essential hypertension evaluated by 24 hour ambulatory blood pressure // Blood Press. – 1994. – V. 3. – № 6. – P. 375–380.

22. *Поселюгина О.Б.* Клинико-психологические особенности больных артериальной гипертонией, потребляющих повышенное количество поваренной соли // Архив внутренней медицины. – 2015. – № 5. – С. 32–35.

Poseljugina O.B. Kliniko-psihologicheskie osobennosti bol'nyh arterial'noj gipertoniej, potrebljajushhih povyshennoe kolichestvo povarennoj soli // Arhiv vnutrennej mediciny. – 2015. – № 5. – S. 32–35.

23. *Абрамович С.Г., Щербакова А.В., Бархатова Е.В.* Вкусовая чувствительность к поваренной соли у здоровых людей и больных гипертонической болезнью // Бюлл. ВКНЦ СО РАМН. – 2004. – № 1. – С. 12–15.

Abramovich S.G., Shherbakova A.V., Barhatova E.V. Vkusovaja chuvstvitel'nost' k povarennoj soli u zdorovyh ljudej i bol'nyh gipertonicheskoj bolezn'ju // Bjull. VKNC SO RAMN. – 2004. – № 1. – S. 12–15.

24. *Будылина С.М., Артемьев Е.Н., Русакова Л.Н.* Функциональная мобильность вкусовых рецепторов языка при язвенной болезни // Терапевт. архив. – 1970. – № 3. – С. 43–45.

Budylina S.M., Artem'ev E.N., Rusakova L.N. Funkcional'naja mobil'nost' vkusovyh receptorov jazyka pri jazvennoj bolezni // Terapevt. arhiv. – 1970. – № 3. – S. 43–45.

25. *Колесникова И.Ю., Ковешников А.И.* Особенности вкусовой чувствительности у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки // Терапевтический вестник Узбекистана. – 2015. – № 3. – С. 83.

Kolesnikova I.Ju., Koveshnikov A.I. Osobennosti vkusovoj chuvstvitel'nosti u bol'nyh jazvennoj bolezn'ju dvenadcatiperstnoj kishki // Terapevticheskij vestnik Uzbekistana. – 2015. – № 3. – S. 83.

26. *Бутов М.А., Кузнецов П.С., Маслова О.А.* Язвенная болезнь – это психо-вегето-соматическое или инфекционное заболевание? // Эксперимент. и клинич. гастроэнтерология. – 2012. – № 8. – С. 82–91.

Butov M.A., Kuznecov P.S., Maslova O.A. Jazvennaja bolezn' – jeto psiho-vegeto-somaticheskoe ili infekcionnoe zabolevanie? // Jeksperiment. i klinich. gastrojenterologija. – 2012. – № 8. – S. 82–91.

27. *Кузьмина А.Ю., Курилович С.А., Гусева И.А.* Вегетативное обеспечение при патологии верхнего отдела желудочно-кишечного тракта // Вестник НГУ. Серия: Биология, клиническая медицина. – 2003. – Т. 1. – Вып. 1. – С. 38–44.

Kuz'mina A.Ju., Kurilovich S.A., Guseva I.A. Vegetativnoe obespechenie pri patologii verhnego otdela zheludochno-kishechnogo trakta // Vestnik NGU. Serija: Biologija, klinicheskaja medicina. – 2003. – T. 1. – Vyp. 1. – S. 38–44.

28. *Сабельникова Е.В.* Лингводиагностика и ее эффективность при заболеваниях слизистой оболочки полости рта и желудочно-кишечного тракта // Дисс…. канд. мед. наук. – Пермь. – 2004. – 91 с.

Sabel'nikova E.V. Lingvodiagnostika i ee jeffektivnost'pri zabolevanijah slizistoj obolochki polosti rta i zheludochno-kishechnogo trakta // Diss…. kand. med. nauk. – Perm'. – 2004. – 91 s.

29. *Костина Н.В.* Коррекция дисгевзии и озостомии у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью // Автореф. дисс…. канд. мед. наук. – М.: 2015. – 24 с.

Kostina N.V. Korrekcija disgevzii i ozostomii u pacientov s gastrojezofageal'noj refljuksnoj bolezn'ju // Avtoref. diss…. kand. med. nauk. – M.: 2015. – 24 s.

30. *Будылина С.М., Дмитриева Л.А., Костина Н.В. и др.* Вкусовое восприятие при клиническом симптомокомплексе гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2015. – № 2. – С. 51–55.

Budylina S.M., Dmitrieva L.A., Kostina N.V. i dr. Vkusovoe vosprijatie pri klinicheskom simptomokomplekse gastrojezofageal'noj refljuksnoj bolezni // Patologicheskaja fiziologija i jeksperimental'naja terapija. – 2015. – № 2. – S. 51–55.

31. *Романова М.М., Бабкин А.П.* Психологический статус, фактическое питание, вкусовая чувствительность как факторы риска синдрома диспепсии и ожирения // Вестник новых медицинских технологий. – 2013. – Т. 20. – № 2. – С. 204–208.

Romanova M.M., Babkin A.P. Psihologicheskij status, fakticheskoe pitanie, vkusovaja chuvstvitel'nost' kak faktory riska sindroma dispepsii i ozhirenija // Vestnik novyh medicinskih tehnologij. – 2013. –T. 20. – № 2. – S. 204–208.

32. *Хитров В.Ю.* Вкусовая чувствительность у больных вирусным гепатитом. – Казанский мед. журн. – 1990. – Т. 71. – № 6. – С. 439–441.

Hitrov V.Ju. Vkusovaja chuvstvitel'nost' u bol'nyh virusnym gepatitom. – Kazanskij med. zhurn. – 1990. – T. 71. – № 6. – C. 439–441.

33. *Рединова Т. Д., Злобина О.А., Мерзлякова О.Г.* Состояние полости рта у больных сахарным диабетом // Современные вопросы стоматологии: Материалы двенадцатой межрегион. науч.-практич. конф. стома-

тологов. – Ижевск: Ижевская гос. мед. акад. – 2000. – С. 148–152.

Redinova T.D., Zlobina O.A., Merzljakova O.G. Sostojanie polosti rta u bol'nyh saharnym diabetom // Sovremennye voprosy stomatologii: Materialy dvenadcatoj mezhregion. nauch.-praktich. konf. stomatologov. – Izhevsk: Izhevskaja gos. med. akad. – 2000. – S. 148–152.

34. *Tabaei B.P., Engelgau M.M., Herman W.H*. A multivariate logistic regression equation to screen for dysglycaemia: Development and validation // Diabet. Med. – 2005. – V. 22. – № 5. – P. 599–605.

35. *Давыдов А.Л., Ольхин В.А., Кахраманова Д.А*. Вкусовое восприятие у больных сахарным диабетом 2-го типа // Лечащий врач. – 2011. – № 3. – С. 16–20.

Davydov A.L., Ol'hin V.A., Kahramanova D.A. Vkusovoe vosprijatie u bol'nyh saharnym diabetom 2-go tipa // Lechashhij vrach. – 2011. – № 3. – S. 16–20.

36. *Хворостинка В.Н., Кривоносова Е.М*. Патогенетические особенности состояния гастродуоденальной системы у больных сахарным диабетом // Врачебная практика. – 2004. – № 3. – С. 9–13.

Hvorostinka V.N., Krivonosova E.M. Patogeneticheskie osobennosti sostojanija gastroduodenal'noj sistemy u bol'nyh saharnym diabetom // Vrachebnaja praktika. – 2004. – № 3. – S. 9–13.

37. *Романенко И.А, Гринштейн В.Б., Падун Л.А*. Новый подход к выявлению нарушений углеводного обмена // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2005. – № 1. – С. 35–39.

Romanenko I.A, Grinshtejn V.B., Padun L.A. Novyj podhod k vyjavleniju narushenij uglevodnogo obmena // Profilaktika zabolevanij i ukreplenie zdorov'ja. – 2005. – № 1. – S. 35–39.

Ковешников Александр Игоревич (контактное лицо) – аспирант кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России, 170642, г. Тверь, ул. Советская, 4. Тел. 8-960-710-13-84; e-mail: alexkoveshnikov77@mail.ru.