

вага регуляторних ланок виявлена у 11,7 % проти 77,3 % спостережень ($p=0,001$).

Висновки

Результати проведених досліджень свідчать, що при фізіологічній вагітності рівновага регуляторних процесів кардіоритму визначалася у 86,6 % матерів і в 90,4 % плодів. При плацентарній дисфункції у вагітних у регуляції кардіоритму виявлено напруження симпатичних (сегментарних) структур у 32,9 % (проти 11,3 %) і автономних — у 49,4 % (проти 2,3 %), а у плода переважали автономні регуляторні впливи у 30,6 % (проти 2,2 %) із реалізацією регуляторно-адаптаційних реакцій лише в компенсовану і субкомпенсовану фази плацентарної дисфункції. Отримані результати необхідно використовувати при розробці алгоритму діагностичних і прогностичних заходів у жінок із факторами ризику.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамченко В. В. Клиническая перинатология / В. В. Абрамченко, Н. П. Шабалов. — Петрозаводск, 2005. — 424 с.
2. Глубоховец Б. И. Компенсаторные, приспособительные и патологические реакции плода при хронической фетоплацентарной недостаточности / Б. И. Глубоховец, Ю. В. Рец // Архив патологии. — 2008. — Т. 70, № 2. — С. 59–62.
3. Карсаева В. В. Материнско-плодовые корреляции гемодинамики при фетоплацентарной недостаточности / В. В. Карсаева, Ю. В. Рец // Сибирский медицинский журнал. — 2011. — Т. 19, № 5. — С. 114–115.
4. Лечиева Э. У. Иммунохимические критерии раннего прогнозирования постнатальной адаптации / Э. У. Лечиева, С. П. Синчихин // Журнал практического акушера-гинеколога. — 2008. — № 1/2. — С. 15–18.
5. Рец Ю. В. Интегральная оценка взаимоотношений гемодинамики матери и плода при физиологической беременности / Ю. В. Рец, Г. А. Ушакова // Успехи современного естествознания. — 2010. — № 3. — С. 37–39.
6. Ушакова Г. А. Кардиоинтервалография в исследовании функционального состояния системы мать-плацента-плод / Г. А. Ушакова, Ю. В.

Рец // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2010. — Т. 4, № 3. — С. 78–82.

REFERENCES

1. Abramchenko V.V., Shabalov N.P. Clinical Perinatology. Petrozavodsk, 2005. 424 p.
2. Glubokhovets B.I., Retz Yu.V. Compensatory, adaptive and pathologic reactions of fetus with the chronic fetoplacental insufficiency. *The Archive of Pathol* 2008; 70 (2): 59-62.
3. Karsaeva V.V., Retz Yu.V. The Maternal-fetal correlations of hemodynamics with the fetoplacental insufficiency. *Siberian medical periodical*. Tomsk, 2011; 19 (5): 114-115.
4. Lechieva E.U., Sinchikhin S.P. Immunochemical criteria of the early prognostication of the post-natal adaptation. *Magazine of the practical obstetrician & gynecologist* 2008; 1/2: 15-18.
5. Retz Yu.V., Ushakova G.A. The integral estimation of the interrelations of the mothers and fetal hemodynamics in physiological pregnancy. *The successes of contemporary natural science*. 2010; 3: 37-39.
6. Ushakova G.A., Retz Yu.V. Cardiotomography in a study of the functional state of system mother-placenta-fetus. *Questions of gynec., obstetr. and perinatology* 2010; 4 (3): 78-82.

Надійшла 16.04.2014

УДК (616.316-007.61+615.831.2):616.092.4

І. К. Новицька

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ НА РІЗНИХ МОДЕЛЯХ ДИСФУНКЦІЇ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РЕМІНЕРАЛІЗУЮЧОГО ГЕЛЮ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ КАРІЕСУ ЗУБІВ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК (616.316-007.61+615.831.2):616.092.4

И. К. Новицкая

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ НА РАЗНЫХ МОДЕЛЯХ ДИСФУНКЦИИ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕМИНЕРАЛИЗИРУЮЩЕГО ГЕЛЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

Нами разработан реминерализующий гель для полости рта «Слюрем» с эффектом искусственной слюны для лиц с гипосаливацией. В состав геля включены препараты кальция, фосфора и фтора.

Кариеспрофилактическую эффективность геля изучали на двух моделях снижения саливации: первая обусловлена токсическим поражением слюнных желез метилметакрилатом, вторая — атропिनотическая модель.

Исследования показали, что гель для полости рта «Слюрем» уменьшает распространенность и интенсивность кариеса.

Ключевые слова: реминерализующий гель, гипосаливация, кариес, эксперимент.



EXPERIMENTAL STUDYING OF REMINERALIZATION GEL USE EFFICIENCY FOR CARIES PREVENTION ON DIFFERENT MODELS OF SALIVARY GLANDS DYSFUNCTION*The Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine*

The purpose of this research consisted of experimental estimation of caries prevention efficiency of gel for the oral cavity "Slurem" with the effect of artificial saliva for persons with sialoschisis (Patent of Ukraine N 81886 of 10.07.2013).

Materials and research methods. Researches were conducted on experimental animals — white rats.

We developed remineralization gel for the oral cavity "Slurem" with the effect of artificial saliva for persons with sialoschisis. The composition of gel included preparations of calcium, phosphorus and fluorine.

Efficiency of gel was studied on 2 models of sialosis decrease: the first one is caused by toxic defeat of salivary glands by methylmethacrylate, the second one — atropine model.

The results and discussion. The results of research showed that prevalence and intensity of caries at treatment of mucous membrane of the oral cavity for animals increased a monomer almost by 20%, and at treatment an atropine — more than by 28% as compared to intact animals.

Application of gel considerably brought down prevalence and intensity of caries on both models of salivary glands (treatment of mucous membrane of the oral cavity by monomer by 39.7% and by atropine — by 43.7%).

Key words: remineralization gel, sialoschisis, caries, experiment.

Сьогодні все більшої актуальності набуває проблема гіпосалівації [1–3].

Слід зазначити, що зниження функціональної активності слинних залоз спостерігається майже у половини населення [4]. При цьому крайній ступінь гіпосалівації — ксеростомія обумовлює абсолютну сухість слизових оболонок порожнини рота [5; 6].

При зменшенні слиновиділення в порожнині рота порушується гомеостаз, представлений різними системами: кислотнo-лужною, мікробною, мінеральною, імунною, антиоксидантно-прооксидантною та ін., що призводить до розвитку стоматологічної патології, і в першу чергу — демінералізації зубів і запалення слизової оболонки ротової порожнини [2; 7–9].

Для запобігання розвитку стоматологічних захворювань у людей з гіпосалівацією пропонуються різні методи, основна суть яких зводиться до відшкодування в ротовій порожнині дефіциту біологічно активних компонентів, що надходять разом зі слиною.

Мета цього дослідження полягала в експериментальній оцінці карієспрофілактичної ефективності гелю для порожнини рота «Слюрем».

Нами розроблений ремінералізуючий гель для порожнини рота «Слюрем» з ефектом штучної слини для осіб з гіпосалівацією (Патент України № 81886 від 10.07.2013 р.). До

складу гелю включені препарати кальцію, фосфору і фтору.

Обґрунтуванням до розробки гелю було те, що при зниженні функціональної активності слинних залоз зменшується мінералізуючий потенціал ротової рідини і сповільнюються процеси мінералізації зубів. Зазвичай урівноважені процеси мінералізації та демінералізації зміщуються у бік демінералізації. Це сприяє розвитку каріозного процесу.

Тому при розробці рецептури гелю для ротової порожнини в першу чергу враховували цей чинник.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проводили на експериментальних тваринах — білих щурах.

Карієспрофілактичну ефективність гелю вивчали на двох моделях зниження слиновиділення: перша модель зумовлена токсичним ураженням слинних залоз метилметакрилатом (мономер) [10], друга — атропінова модель [11].

Раніше нами було показано, що використання цих моделей викликає дисфункцію слинних залоз у експериментальних тварин. При цьому тривале введення в порожнину рота метилметакрилату призводить до деструктивних змін слинних залоз із подальшим зменшенням салівації та слиновиділення, а під впливом атропінового навантаження залози активно функціону-

ють, проте слини виділяється мало [12].

Отже, загальним для обох моделей є зменшення об'ємів слини, що надходить у ротову порожнину.

Результати дослідження та їх обговорення

Для відтворення моделей контрагенти — мономер і атропін — наносили на слизову оболонку порожнини рота (СОПР) білих щурів впродовж 1 міс. Оскільки СОПР має високу усмоктувальну здатність, контрагенти швидко потрапляли в регіональний кровоток, що здійснює кровопостачання, у тому числі слинних залоз. Починаючи з другого тижня обробки СОПР мономером або атропіном, протягом наступних 30 днів гель у кількості 50 мг наносили на СОПР тварин і розподіляли по усій поверхні.

Досліджувані тварини (усього 50 щурів) були розділені на п'ять груп: 1-ша — інтактні тварини; 2-га — обробка СОПР 1 % розчином мономера (метиловий ефір метакрилової кислоти) протягом 1 міс. (модель № 1); 3-тя — обробка СОПР 1 % розчином атропіну сульфату (модель № 2); 4-та — використання моделі № 1 + гель «Слюрем»; 5-та — використання моделі № 2 + гель «Слюрем». По закінченні досліджень проводили евтаназію тварин (під тіопеналовим наркозом), у них виділяли зубощелепні блоки для вивчення розповсюдженості та інтенсивності карієсу [13].

**Вплив гелю «Слюрем» на розповсюдженість
та інтенсивність карієсу в експериментальних тварин, М±m**

Група тварин	Кількість каріозних уражень на одного щура	Глибина ураження зубів карієсом, бали
Інтактні (контроль № 1)	5,1±0,5	5,4±0,6
Модель № 1 (аплікації мономером)	6,3±0,4 $p_1 < 0,05$	6,8±0,4 $p_1 < 0,05$
Модель № 1 + гель «Слюрем»	3,8±0,5 $p_1 < 0,05$; $p_2 < 0,001$	3,8±0,5 $p_1 < 0,05$; $p_2 < 0,001$
Модель № 2 (аплікації атропіном)	7,1±0,6 $p_1 > 0,05$	7,6±0,4 $p_1 > 0,05$
Модель № 2 + гель «Слюрем»	4,0±0,4 $p_1 > 0,05$; $p_2 < 0,001$	4,0±0,4 $p_1 > 0,05$; $p_2 < 0,001$

Примітка. Достовірність відмінностей розрахована: p_1 — щодо даних, зафіксованих у групі «інтактні»; p_2 — щодо даних, зафіксованих у групі «модель».

Результати досліджень протикаріозної активності гелю «Слюрем» наводяться в табл. 1.

Результати досліджень показали, що розповсюдженість та інтенсивність карієсу при обробці СОПР мономером у тварин збільшилася майже на 20 %, а при обробці атропіном — більш ніж на 28 % порівняно з інтактними тваринами.

Застосування гелю значно зменшило розповсюдженість та інтенсивність карієсу на обох моделях дисфункції слинних залоз (обробка СОПР мономером на 39,7 % і атропіном — на 43,7 %). Достовірність відмінностей $p < 0,001$.

Особливо привертало увагу те, що показники розповсюдженості та інтенсивності карієсу у тварин, СОПР яких обробляли гелем, були значно нижчими, ніж у групі інтактних тварин.

Таким чином, на підставі проведених досліджень зроблено висновок, що гель для порожнини рота «Слюрем», який має ефект слини і містить мінеральні компоненти, — це комплекс із карієсінгібуючою дією. Механізм зменшення ураження зубів карієсом експериментальних тварин пов'язаний з підвищенням мінералізуючого потенціалу ротової рідини за рахунок введених у гель джерел іонізованих форм фтору та кальцію.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Prevalence of xerostomia and hyposalivation in the nursing home and the relation with number of prescribed medication* / G. J. van der Putten, H. S. Brand, C. P. Bots, A. van Nieuw Amerongen // *Semin. Oncol.* — 2002. — Vol. 29, N 6, Suppl. 19. — P. 71–79.
2. *Diagnostic Potential of Saliva: Current State and Future Applications* / T. Pfafe, J. Cooper-White, Beyerlein [et al.] // *C. Clin Chem.* 2011. — Vol. 7, N 2. — P. 365–368.
3. *Oral mucosal status and major salivary gland function* / A. Wolf, P. S. Fox, J. A. Ship [et al.] // *Oral Med. Oral Pathol.* — 2005. — Vol. 85, N 1. — P. 49–54.
4. *Давиденко А. Б.* Частота определения ксеростомии при анкетировании населения разных возрастных групп / А. Б. Давиденко, К. К. Борчалинская // *Dental Forum.* — 2008. — N 3. — С. 60–64.
5. *Abert O. A.* Xerostomia. Causes and effect / O. A. Abert // *J. Prosthet. Dent.* — 2006. — Vol. 84, N 1. — P. 77–81.
6. *Терешина Т. П.* Ксеростомия. Этиология и патогенез в свете совре-

менных представлений / Т. П. Терешина // *Дентальные технологии.* — 2006. — № 3/4. — С. 5–8.

7. *Eubanks D. L.* The basics of saliva / D. L. Eubanks, K. A. Woodruff // *J. Vet. Dent.* — 2010. — Vol. 27, N 4. — P. 266–267.

8. *Милехина С. А.* Карииес зубов у детей: значение локальных нарушений кальций-фосфорного обмена / С. А. Милехина // *Фундаментальные исследования.* — 2011. — № 10. — С. 314–318.

9. *Бутвиловский А. В.* Химические основы деминерализации и реминерализации эмали зубов / А. В. Бутвиловский, Е. В. Барковский, И. С. Кармалкова // *Вестник Витебского гос. мед. ун-та.* — 2011. — Т. 10, № 1. — С. 138–144.

10. *Терешина Т. П.* Влияние остаточного мономера акриловых зубных протезов на функциональную активность слюнных желез (экспериментальное исследование) / Т. П. Терешина, Р. И. Бабий // *Вісник стоматології.* — 2005. — № 2. — С. 25–27.

11. *Новицька І. К.* Вивчення дії атропіну на функціональну активність слинних залоз в експерименті / І. К. Новицька // *Вісник стоматології.* — 2012. — № 2. — С. 20–22.

12. *Новицька І. К.* Патоморфологічні зміни підщелепних слинних залоз щурів в умовах експериментальної гіпосалівації / І. К. Новицька, В. В. Віт // *Вісник стоматології.* — 2012. — № 4. — С. 5–8.

13. *Експериментальне вивчення токсичної дії та специфічної ефективності засобів для догляду за порожниною рота : метод. рекомендації / упоряд. : Т. П. Терешина, К. М. Косенко [та ін.].* — К. : Фарм. центр МОЗ України, 2003. — 42 с.

REFERENCES

1. Van der Putten G.J., Brand H.S., Bots C.P., van Nieuw Amerongen A. Prevalence of xerostomia and hyposalivation in the nursing home and the relation with number of prescribed medi-

cation. *Semin. Oncol.* 2002; 29 (6), Suppl. 19, p. 71–79.

2. Pfafe T., Cooper-White J., Beyerlein et al. Diagnostic Potential of Saliva: Current State and Future Applications. *C. Clin Chem.* 2011; 7 (2): 365–368.

3. Wolf A., Fox P.S., Ship J.A. et al. Oral mucosal status and major salivary gland function. *Oral Med. Oral Pathol.* 2005; 85 (1): 49–54.

4. Davydenko A.B., Borchalinskaya K. K. Frequency of exposure of xerostomia at the questionnaire of population of different age-dependent groups. *Dental Forum.* 2008; 3: 60–64.

5. Abert O.A. Xerostomia. Causes and effect. *J. Prosthet. Dent.* 2006; 84 (1): 77–81.

6. Tereshina T.P. Xerostomia. Etiology and pathogeny in the light of modern presentations. *Dentalnyie tehnologii* 2006; 3/4: 5–8.

7. Eubanks D.L., Woodruff K.A. The basics of saliva. *J. Vet. Dent.* 2010; 27 (4): 266–267.

8. Milekhina S.A. Caries of teeth at children: sense of local violations of calcium-phosphorus exchange. *Fundamentalnyie issledovaniya* 2011; 10: 314–318.

9. Butvilovskiy A.V., Barkovskiy E.V., Karmalkova I.S. Chemical foundation of demineralization and remineralization of teeth enamel. *Vestnik Vitebskogo gos. meditsinskogo un-ta* 2011; 1: 138.

10. Tereshina T.P., Babiy R.I. Influence of remaining monomer of acrylic dentures on functional activity of salivary glands. *Vestnik stomatologii* 2005; 2: 25–27.

11. Novitskaya I.K. Study of action of atropine on functional activity of salivary glands in an experiment. 2012; 2: 20–22.

12. Novitskaya I.K., Vit V.V. Pathomorphologic changes of submandibular salivary glands of rats under conditions of experimental hyposalivation. *Vestnik stomatologii* 2012; 4: 5–8.

Надійшла 11.04.2014

