

О.А. Глазунов,
Є.М. Деньга

ЗМІНА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕАКЦІЙ У ПОРОЖНИНІ РОТА В ГІРНИКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФІЛАКТИКИ Й ЛІКУВАННЯ ОСНОВНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
ГУ «Інститут стоматології НАМН України»

Ключові слова: гірники, гомеорезис, букальний епітелій, мікрокапілярне русло

Key words: miners, homeorhesis, buccal epithelium, microcapillary bed

Резюме. *Биофизическими и оптическими методами показано, что комплексная профилактика, включающая адаптогенные, антиоксидантные, поливитаминные противовоспалительные препараты, эффективно восстанавливает и поддерживает нарушенные функциональные реакции в организме и полости рта у работников горнорудного производства.*

Summary. *By biophysical and optical methods it was shown that complex prophylaxis, including adaptogenic, antioxidant, polyvitamin anti-inflammatory drugs efficiently restore and maintain disturbed functional reactions in the organism and in the oral cavity of miners in iron-ore production.*

Стан стоматологічного здоров'я людини напряму залежить від стану й рівня фізіологічно-функціональних реакцій в організмі й у порожнині рота безпосередньо.

Одним з показників гомеостазу ротової рідини є її рН, стабільність якої забезпечується більшою кількістю функціональних реакцій у порожнині рота й в організмі, і є показовою характеристикою рівня цих реакцій і стану систем їх забезпечення. Доведено [2, 4, 5], що середнє по дослідній групі значення рН ротової рідини не є репрезентативною характеристикою гомеорезиса й рівня функціональних реакцій, що забезпечують його, оскільки значно відрізняється в різних пацієнтів і, крім того, може сильно коливатися в того самого пацієнта протягом доби. У клініко-експериментальних дослідженнях показано, що у випадку високої неспецифічної резистентності й високого рівня адаптаційно-компенсаторних реакцій організму коливання величини рН ротової рідини в окремих її пробах (довірчий інтервал коливань) становить 0,01-0,1. У той же час при зниженні рівня захисних функціональних реакцій, наявності каріозного процесу, запалення тканин пародонта, величина ΔрН збільшується в десятки разів.

Одним з показників клітинного метаболізму є зарядовий стан ядер і плазмолем клітин букального епітелію (КБЕ), є репрезентативним показником стану клітинного метаболізму не тільки в букальному епітелії, але й для організму в цілому, стан якого відбиває рівень адаптаційно-компенсаторних реакцій, починаючи із клітинного рівня. Умови праці гірників є для організму досить сильним постійним стресом, що викликає адекватну реакцію, яка супровод-

жується зміною заряду ядер і плазмолем клітин, у тому числі в букальному епітелії [1, 3, 7].

Крім того, професійні захворювання гірників (пиловий бронхіт, вібраційна хвороба) призводять до порушення функціональних реакцій у мікрокапілярному руслі, у тому числі в порожнині рота.

Мета роботи – виявити в працівників гірничорудної промисловості біофізичними й оптичними методами гомеорезис, зарядовий стан КБЕ й функціональний стан мікрокапілярного русла слизової оболонки ясен.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

У дослідженні брали участь 56 гірників 40-49 років із сполученими пиловим бронхітом і вібраційною хворобою (група порівняння – 25 людей і основна – 31 людина).

У всіх гірників проводили в ротовій рідині визначення довірчого інтервалу коливань величини рН [2, 5], оцінку зарядового стану клітин букального епітелію [1, 3] і реакцію мікрокапілярного русла на нефізіологічне жувальне навантаження (ЖН) [6].

Гірникам групи порівняння проводили базове стоматологічне лікування, а шахтарям основної групи додатково до базового лікування призначали протягом місяця 3 рази протягом року лікувально-профілактичний комплекс препаратів, що включає біотрит-з, лецитин Д₃, «Алфавіт», ополіскування порожнини рота зубним еліксиром «Лізодент», а також зубні пасти «Жемчуг», Лакалут «Актив», Лакалут «Фітоформула», Vland-a-med «Експерт».

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Проведені дослідження стабільності рН ротової рідини показали, що довірчий інтервал

коливань рН в обох групах гірників, відібраних для дослідження, виявився дещо більшим, що свідчить про знижений рівень у них функціональних реакцій, відповідальних за гомеорезис. Тому в цій роботі зі значень Δ рН оцінювалася

ефективність профілактичного комплексу, який використовувався протягом усього періоду спостереження. Результати дослідження наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Усереднені показники довірчого інтервалу коливань величини рН ротової рідини (Δ рН) у гірників у динаміці лікувально-профілактичних заходів, ($M \pm m$)

Строки спостереження \ Групи	Група порівняння n = 25	Основна група n = 31
Вихідний стан	0,48±0,04	0,45±0,04 p>0,1
Через 1 міс.	0,45±0,04	0,32±0,03 p<0,015
Через 3 міс.	0,49±0,04	0,30±0,03 p<0,005
Через 6 міс.	0,44±0,05	0,28±0,02 p<0,005
Через 1 рік	0,50±0,05	0,21±0,015 p<0,005
Через 2 роки	0,47±0,05	0,22±0,015 p<0,005

Примітка: p - вірогідність відмінності результатів від групи порівняння

Отримані дані свідчать про те, що базова терапія, проведена в групі порівняння, не може знизити довірчий інтервал коливань величини рН. У той же час запропонована комплексна профілактика ускладнень, пов'язаних із професійними особливостями роботи гірників, дозволила вже через 1 місяць знизити величину Δ рН в основній групі на 29% (p<0,05), яка надалі продовжувала поступово зменшуватися й через 2 роки була в 2 рази менше, ніж у вихідному стані й групі порівняння. Це свідчить про те, що використання запропонованого профілактичного комплексу дозволяє в основній групі працівників гірничорудної промисловості нормалізувати цілий ряд функціональних адаптаційно-компенсаторних реакцій в організмі, які підтримують стабільність рН ротової рідини.

Результати оцінки зарядового стану КБЕ в динаміку стоматологічного лікування гірників Криворізького залізрудного басейну наведені в таблиці 2.

Аналіз отриманих результатів свідчить про знижений у вихідному стані порівняно з нормою відсоток рухливих ядер КБЕ й відношенні амплітуд зсуву плазмолем і ядер, а також, що базова терапія в групі порівняння гірників до

достовірних змін зарядових параметрів КБЕ не привела. У той же час комплексна терапія, проведена протягом місяця, привела до збільшення числа рухливих ядер КБЕ на 28%, амплітуди їх електрофоретичного зсуву на 29%, амплітуди зсуву плазмолем більше ніж у 2 рази, а відношення амплітуд зсуву плазмолем і ядер Апл/Ая, що характеризує стан клітинного метаболізму й рівень клітинних адаптаційно-компенсаторних реакцій, збільшилося на 29%.

При нормальному рівні неспецифічної резистентності й, відповідно, нормальному рівні адаптаційно-компенсаторних реакцій в організмі реакція клітин на стрес починається з виходу з ядра в цитоплазму молекул РНК і, при необхідності ДНК, у результаті чого ядро клітки здобуває негативний електричний заряд і може зміщатися в зовнішньому електричному полі. Причому, чим вище рівень неспецифічної резистентності, тим більш швидке протікання цієї стресової реакції на клітинному рівні. При порушених функціональних реакціях в організмі така реакція на стрес може бути зниженою, що ми й спостерігаємо в гірників у вихідному стані. Під дією комплексної терапії зростав заряд ядер КБЕ й збільшувалася амплітуда їх зсуву, під-

силувався метаболізм у клітинах, що приводило до постійного росту й заряду плазмолем, що свідчить про поліпшення функціонального стану їх фосфоліпідного шару. У результаті цього відношення амплітуд зсуву плазмолем і ядер (і, відповідно, їхніх зарядів) наближалися до фізіологічної норми (1,75-2,0), при якій клітини працюють із малими втратами енергії й перебувають у стані з низькою ентропією, що характерно для

високої неспецифічної резистентності. Як бачимо з отриманих даних (табл. 2), стан КБЕ близький до нормального фізіологічного в гірників основної групи спостерігався вже через 6 місяців (Апл/Ая - 1,8±0,1) і зберігався на цьому рівні через 1 і 2 роки. Отримані результати свідчать про те, що комплексна терапія нормалізує функціональні реакції в організмі гірників, підвищує неспецифічну резистентність.

Таблиця 2

Відсоток електрофоретично рухливих ядер КБЕ, амплітуди зсуву ядер і плазмолем і їх відносини в процесі профілактики й лікування стоматологічних захворювань у гірників (M±m)

Строки спостереження	Показники	група порівняння n = 25	група основна n = 31
Вихідний стан	Рухливість ядер %	30	31
	Ая, мкм	1,8±0,2	1,8±0,2 p>0,1
	Апл, мкм	2,0±0,2	2,1±0,3 p>0,1
	Апл/Ая	1,11±0,1	1,16±0,1 p>0,1
Через 1 міс.	Рухливість ядер %	32	36
	Ая, мкм	1,98±0,1	2,33±0,1 p<0,05
	Апл, мкм	2,28±0,2	4,4±0,2 p<0,001
	Апл/Ая	1,20±0,15	1,50±0,15 p<0,1
Через 6 міс.	Рухливість ядер %	33	40
	Ая, мкм	2,09±0,2	2,1±0,2 p>0,1
	Апл, мкм	2,56±0,2	3,8±0,3 p<0,05
	Апл/Ая	1,22±0,11	1,80±0,10 p<0,005
Через 1 рік	Рухливість ядер %	31	45
	Ая, мкм	2,0±0,15	2,2±0,2 p>0,1
	Апл, мкм	2,3±0,15	3,85±0,2 p<0,005
	Апл/Ая	1,15±0,1	1,75±0,1 p<0,005
Через 2 роки	Рухливість ядер %	29	44
	Ая, мкм	1,90±0,13	2,1±0,15 p>0,1
	Апл, мкм	2,24±0,14	3,60±0,2 p<0,005
	Апл/Ая	1,18±0,1	1,71±0,1 p<0,005

Примітка: p - показник вірогідності відмінності від групи порівняння

Проведені у вихідному стані спектроколіриметричні дослідження мікрокапілярного русла слизові оболонки ясен гірників показали, що в більшості випадків у них спостерігається «негативна гіперемія» мікрокапілярного русла на рег-

ламентоване жувальне навантаження або відсутність «позитивної гіперемії», знижене значення порівняно з нормою концентрації оксигемоглобіну й наявність метгемоглобіну.

Усереднені по групах кольорові координати слизової оболонки ясен до й після ЖН у гірників після місячної терапії (M±m)

Групи	Кольорові координати	Група порівняння n=25	Група основна n=31
до ЖН	X	18,1±0,9	15,0±0,8
	Y	16,0±0,8	13,0±0,7
	Z	16,4±0,8	13,2±0,7
після ЖН	X	11,9±0,7	16,±10,9
	Y	9,7±0,6	13,9±0,7
	Z	7,2±0,6	14,0±0,8

Примітка: показник вірогідності відмінності змін після ЖН від групи порівняння $p < 0,005$

Проведена протягом 1 місяця комплексна терапія в основній групі гірників (табл. 3) привела до того, що «негативна гіперемія» мікрокапілярного русла слизової оболонки ясен, яка спостерігалася в них у вихідному стані, практично зникла. Крім того, у результаті лікувально-профілактичних заходів у спектрі відбиття світла зник мінімум на 500 нм, пов'язаний з наявністю

метгемоглобіну й більш чітким став мінімум 575 нм, пов'язаний зі збільшенням у крові концентрації оксигемоглобіну. Отримані результати зберігалися й через 6 місяців (табл. 4). У той же час у групі порівняння «негативна гіперемія» слизової оболонки ясен, як бачимо з даних табл. 3-4 зберігалася на всіх етапах спостереження.

Таблиця 4

Усереднені по групах кольорові координати слизової оболонки ясен гірників до й після ЖН через 6 місяців спостереження (M±m)

Групи показники	Кольорові координати	Група порівняння n=25	Група основна n=31
до ЖН	X	17,9±0,6	15,2±0,7
	Y	16,1±0,7	13,7±0,7
	Z	18,5±0,7	13,7±0,6
після ЖН	X	11,7±0,7	16,8±0,7
	Y	9,3±0,7	14,7±0,8
	Z	8,5±0,7	14,9±0,7

Примітка: показник вірогідності відмінності змін після ЖН від групи порівняння $p < 0,005$

ВИСНОВКИ

1. Отримані дані свідчать про знижений відсоток рухливих ядер КБЕ, й відносини амплітуд зсуву плазмолем і ядер у гірників і нормалізації його до 44% після 2-х років застосування запропонованого лікувально-профілактичного комплексу.

2. Запропонований лікувально-профілактичний комплекс дозволив вже через 1 місяць

знизити величину Δ рН в основній групі на 29%, і до 2 років, де Δ рН стала в 2 рази менше, ніж у групі порівняння.

3. Усереднені кольорові координати слизової оболонки ясен у гірників після застосування профілактичного комплексу змінили показники «з негативної гіперемії» до рівня «позитивної гіперемії» вже через 1 місяць.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Деньга О.В. Метод оценки поверхностного заряда плазматических мембран клеток буккального

эпителия у детей / О.В. Деньга // Вісник стоматології. – 1997. – № 3. – С. 450-452.

2. Деньга О.В., Модифицированный рН-тест смешанной слюны для экспресс-оценки кариесогенной ситуации: [информ. листок] / О.В. Деньга, Э.М. Деньга, А.П. Левицкий.– Одесса, 1996.–№ 110-96 РГАСНТИ 76.29.55.– С. 1-10.

3. Деньга О.В. Оценка адаптационно-компенсаторных реакций при стоматологических заболеваниях у детей / О.В. Деньга // Вісник стоматології. – 1998. – № 1. – С. 93-96.

4. Информативность рН-теста слюны при проведении санационно-профилактических мероприятий у детей / О.В. Деньга, Э.М. Деньга, А.П. Левицкий, Е.В. Скоркина // Вісник стоматології. – 1995. – № 1. – С. 42-45.

5. Пат. 47093, Україна. МПК (2009) G01N 33/487. Спосіб прогнозування стоматологічних захворювань / О.В. Деньга, Е.М. Деньга, А.Е. Деньга; опубл. 11.01.10;

6. Пат. 47096 Україна, МПК А61N 5/00, А61К 8/00. Спосіб оцінки функціонального стану мікрокапілярного русла слизової ясен / О.В.Деньга, Е.М.Деньга, А.Е. Деньга. – № u2009 09529; опубл. 11.01.10, Бюл. № 1.

7. Шахбазов В.Г. Новый метод определения биологического возраста человека / В.Г. Шахбазов, Т.В. Колупаева, А.Л. Набоков // Лаб. дело.–1986.–№ 7.– С. 404-406.

