

УДК 616.31-036-053.2:504.054
DOI 10.11603/2311-9624.2016.4.7228

©Т. І. Пупін, В. Т. Дирик

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Оцінка клінічного перебігу запальних захворювань тканин пародонта за вмістом середньомолекулярних пептидів у біологічних рідинах в працівників агропромислових виробництв, які працюють в умовах відкритого та закритого ґрунту при впливі пестицидів

Резюме. У статті проаналізовано динаміку змін концентрації середньомолекулярних пептидів у ротовій рідині та сироватки крові в осіб із запальними захворюваннями тканин пародонта, які працюють у різних умовах агропромислових виробництв при впливі пестицидів. Доведено, що у даного контингенту відбувається зростання даного маркера ендогенної інтоксикації в біологічних рідинах зі збільшенням інтенсифікації запальних процесів у пародонті, причому в осіб, які працюють на закритих ґрунтах тепличних господарств за впливу пестицидів, ця тенденція носить більш виражений характер, ніж у практично здорових людей контрольної групи та в осіб із запальними захворюваннями тканин пародонта, які не зазнають негативного впливу шкідливих чинників агропромислових підприємств.

Ключові слова: пестициди; запальні захворювання тканин пародонта; середньомолекулярні пептиди.

Т. И. Пупин, В. Т. Дырык

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

Оценка клинического течения воспалительных заболеваний тканей пародонта по содержанию средномолекулярных пептидов в биологических жидкостях у работников агропромышленных производств, работающих в условиях открытого и закрытого грунта за воздействия пестицидов

Резюме. В статье проанализирована динамика изменений концентрации средномолекулярных пептидов в ротовой жидкости и сыворотки крови в лиц с воспалительными заболеваниями тканей пародонта, работающих в различных условиях агропромышленных производств при воздействии пестицидов. Доказано, что у данного контингента происходит увеличение данного маркера эндогенной интоксикации в биологических жидкостях с возрастанием интенсификации воспалительных процессов в пародонте, причем у работающих на закрытых грунтах тепличных хозяйств при воздействии пестицидов, эта тенденция носит более выраженный характер, чем у практически здоровых людей контрольной группы и в лиц с воспалительными заболеваниями тканей пародонта, которые не испытывают негативного влияния вредных факторов агропромышленных предприятий.

Ключевые слова: пестициды; воспалительные заболевания тканей пародонта; средномолекулярные пептиды.

T. I. Pupin, V. T. Dyryk

Danylo Halytskyi Lviv National Medical University

Estimation of the clinical course of inflammatory diseases of periodontal tissues by the content of medium molecular peptides in biological liquids of workers of agroindustrial productions in the conditions of open and closed soil under the influence of pesticides

Summary. The article adduces the dynamics of concentration changes of medium molecular peptides in oral liquid and blood serum in persons with inflammatory diseases of periodontal tissue who work in different

conditions of agriculture manufacture at pesticides influence. It was proved that in this contingent the increase of the marker of endogenous intoxication in biological liquids with enlargement of intensification of inflammatory processes in paradontium occurs, moreover, in people who work on closed greenhouse grounds at pesticides influence this tendency has more expressed character than in almost healthy persons of control group in patients with inflammatory diseases of periodontal tissue who don't suffer from negative influence of harmful factors of agriculture enterprises.

Key words: pesticides; inflammatory diseases of periodontal tissues; medium molecular peptides.

Вступ. Проведені дослідження свідчать про те, що існують так звані професійні ксенобіотики, які зумовлюють розвиток низки захворювань, зокрема стоматологічних, що робить актуальним подальше вивчення клініки, патогенезу та лікування стоматологічних захворювань у працівників різних галузей сучасного виробництва [5–7]. Можна стверджувати, що тканини ротової порожнини, разом з іншими органами, є мішенями для впливу екзо- та ендогених пошкоджувальних факторів, які зумовлюють не тільки медичну, а й соціальну проблему, тому що збереження професійного здоров'я за рахунок прогресивних технологій, скорочення захворюваності, у тому числі стоматологічної, є одним із основних завдань суспільства, найважливішою функцією держави та основою її соціальної політики, яка окреслює можливості та темпи економічного розвитку країни [4, 6, 7].

При запальних захворюваннях тканин пародонта серед чинників розладів системного гомеостазу важливе значення належить ендотоксикозу, зумовленому проникненням у кров, та інших біологічних рідин екзо- та ендотоксинів [1, 2]. Інвазивністю методу одержання сироватки крові аргументовано доцільність пошуку аналогічного щодо інформативності, неінвазивного методу оцінки ступеня ендотоксикозу за вмістом середньомолекулярних пептидів. Об'єктом для проведення такого дослідження вибрано ротову рідину, адже у цій ситуації забір матеріалу для дослідження позбавлений будь-якої травматизації [1, 3].

Метою дослідження було визначити ступінь ендогенної інтоксикації у ротовій рідині та сироватці крові у працівників тепличних господарств із запальними захворюваннями тканин пародонта, що працюють в умовах відкритого та закритого ґрунтів при впливі пестицидів.

Матеріали і методи. Для з'ясування ступеня ендогенної інтоксикації (EI) у сироватці крові та ротовій рідині 39 осіб із запальними захворюваннями тканин пародонта, які не знають негативного впливу чинників тепличних господарств (ТГ) (порівняльна група), та

81 працівника агропромислових виробництв (41 робітник відкритого (перша основна група) та 40 людей закритого ґрунту (друга основна група)), що зазнавали впливу пестицидів, визначали концентрацію середньомолекулярних пептидів. Отримані значення порівнювали з даними у практично здорових осіб (контрольна група).

Визначення вмісту СМП у крові та ротовій рідині пацієнтів проводили за методикою А. А. Тогайбаєва [3]. Із сироватки крові виділяли кислорозчинну фракцію, яку отримували шляхом додавання до 0,2 мл біосубстрату 1,8 мл 10 % розчину трихлороцтової кислоти. Вміст СМП визначали при довжині хвилі 254 (визначаються ланцюгові амінокислоти) та 280 нм (визначаються ароматичні амінокислоти). Отримані результати опрацьовані статистично.

Результати досліджень та їх обговорення. У результаті проведених досліджень ми встановили (рис.), що у стоматологічно здорових людей (контрольна група) вміст СМП у сироватці крові складав $(0,248 \pm 0,012)$ ум. од. опт. щільн. У людей порівняльної групи із запальними захворюваннями тканин пародонта, що не зазнають негативного впливу чинників ТГ, концентрація СМП у сироватці крові становила $(0,299 \pm 0,013)$ ум. од. опт. щільн., що було на 20,56 % вище стосовно даних у контролі, $p < 0,01$. У досліджуваних із запальними захворюваннями тканин пародонта, що зазнавали негативного впливу пестицидів (основна група) вміст СМП у сироватці крові в середньому був максимальним $(0,426 \pm 0,013)$ ум. од. опт. щільн., що перевищувало на 71,77 та на 42,47 % дані у контрольній і порівняльній групах, відповідно $p < 0,01$, $p_1 < 0,05$.

Звертало увагу, що у людей з ураженням зубоутримувальних тканин, які працювали в умовах відкритого ґрунту при впливі пестицидів (перша основна група), концентрація СМП у сироватці крові була на 16,79 % нижче, ніж в тих, хто працює на закритому ґрунті в умовах пестицидного навантаження $(0,393 \pm 0,013)$ ум. од. опт. щільн. проти $(0,459 \pm 0,013)$ ум. од. опт. щільн., відповідно $p_2 < 0,05$.

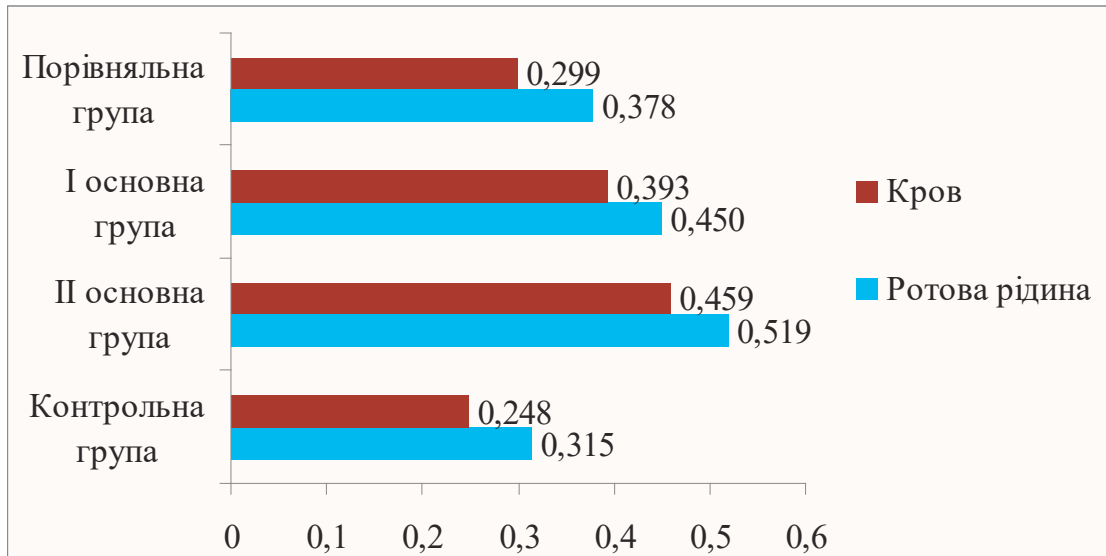


Рис. Середні значення вмісту СМП у сироватці крові й ротовій рідині у групах дослідження.

Найменші значення концентрації СМП у ротовій рідині ми дослідили в осіб контрольної групи ($0,315 \pm 0,04$) ум. од. опт. щільн. У досліджуваних порівняльної групи вміст СМП зі значенням ($0,378 \pm 0,03$) ум. од. опт. щільн. був на 20,0 % вище стосовно даних контрольної групи, $p > 0,05$. Разом з тим, середній вміст СМП у ротовій рідині осіб, які працюють в умовах пестицидного навантаження, характеризувався максимальними значеннями – ($0,485 \pm 0,03$) ум. од. опт. щільн., та на 53,97 та на 28,37 % перевищував дані у контрольній та порівняльній групах, відповідно $p < 0,01$, $p_1 > 0,05$. При цьому в осіб першої основної групи, які працюють, концентрація СМП у ротовій рідині була на 15,33 % нижче стосовно даних у робітників другої основної групи, $p_2 > 0,05$.

У таблиці наведено зміни вмісту середньомолекулярних пептидів у сироватці крові та ротовій рідині в працівників ТГ, які працюють в умовах відкритих та закритих ґрунтів при впливі пестицидів, залежно від інтенсивності запального процесу в тканинах пародонта. Звертало увагу, що в обох групах дослідження зі збільшенням ступеня тяжкості патологічного процесу в тканинах пародонта вміст СМП зростає. Так, якщо у хворих на хронічний гінгівіт, які працюють на відкритих ґрунтах, концентрація значень проаналізованого показника склала ($0,298 \pm 0,014$) ум. од. опт. щільн., а у робітників закритих ґрунтів – ($0,326 \pm 0,012$) ум. од. опт. щільн., то вже при ГП початкового–І ступеня тяжкості концентрація СМП зростала до ($0,346 \pm 0,013$) ум. од. опт. щільн., $p < 0,05$ в першій основній, та до ($0,400 \pm 0,013$) ум. од.

опт. щільн., $p < 0,01$ у другій основній групах. Максимальні значення концентрації СМП у сироватці крові відмічали у досліджуваних з ГП III ступеня тяжкості: ($0,521 \pm 0,012$) ум. од. опт. щільн., p , $p_1 < 0,01$ у першій основній та ($0,612 \pm 0,014$) ум. од. опт. щільн. у другій основній групах, p , p_1 , $p_2 < 0,01$.

Слід зауважити, що у робітників, які працюють на закритих ґрунтах при впливі пестицидів, вміст СМП у сироватці крові був значно вище, порівняно з даними у людей, які здійснювали трудову діяльність на відкритих ґрунтах: при ГП початкового–І ступеня – на 13,5 %, $p_3 < 0,05$, при ГП II ступеня тяжкості – на 17,55 %, та при ГП III ступеня тяжкості – на 14,87 %, $p_3 < 0,01$.

Ми дослідили, що вміст СМП у ротовій рідині обстежених зростає зі збільшенням інтенсифікації запальних явищ у тканинах пародонта, не залежно від умов праці.

Однак при початкових формах запальних явищ у тканинах пародонта коливання значень вмісту СМП у ротовій рідині було незначне: від ($0,342 \pm 0,02$) ум. од. опт. щільн. при ХКГ до ($0,398 \pm 0,03$) ум. од. опт. щільн. при ГП початкового–І ступеня тяжкості, $p > 0,05$, у пацієнтів, які працюють на відкритих ґрунтах, та від ($0,405 \pm 0,05$) ум. од. опт. щільн. при ХКГ до ($0,479 \pm 0,04$) ум. од. опт. щільн. при ГП початкового–І ступеня тяжкості, $p > 0,05$, в осіб, які працюють на закритих ґрунтах. Максимальні значення концентрацій проаналізованих показників досліджували у пацієнтів із ГП III ступеня тяжкості: ($0,576 \pm 0,03$) ум. од. опт. щільн. у осіб, які працюють на відкритих

Таблиця. Вміст середньомолекулярних пептидів у сироватці крові та ротовій рідині у працівників ТГ залежно від інтенсивності запального процесу в тканинах пародонта

Стан тканин пародонта	Перша основна група (відкритий ґрунт)		Друга основна група (закритий ґрунт)	
	кров	ротова рідина	кров	ротова рідина
Хронічний катаральний гінгівіт	0,298±0,014	0,342±0,02	0,326±0,012	0,405±0,05
ГП початкового–I ступеня	0,346±0,013°	0,398±0,03	0,400±0,013°,*	0,479±0,04
ГП II ступеня	0,409±0,013°,*	0,482±0,04■	0,496±0,014°°,*	0,563±0,03°
ГП III ступеня	0,521±0,012°°,*■	0,576±0,03°°,*■	0,612±0,014°°,*■,▲▲	0,627±0,05°°,**

Примітки: 1) ° – $p < 0,05$; °° – $p < 0,01$ – достовірна різниця стосовно даних у пацієнтів із ХКГ;
 2) * – $p_1 < 0,01$; ** – $p_1 < 0,05$ – достовірна різниця стосовно даних у пацієнтів із ГП початкового–I ступеня тяжкості;
 3) ■ – $p_2 < 0,01$ – достовірна різниця значень стосовно даних у пацієнтів із ГП II ступеня тяжкості;
 4) ▲ – $p_3 < 0,05$, ▲▲ – $p_3 < 0,01$ – достовірна різниця значень стосовно даних у пацієнтів першої та другої основних груп.

ґрунтах, $p, p_1, p_2 < 0,01$ та $(0,627 \pm 0,05)$ ум. од. опт. щільн. у робітників, які працюють на закритих ґрунтах, $p, p_1 < 0,01$. При цьому вміст СМП у ротовій рідині у тих, хто працює на закритих ґрунтах, був вище, порівняно з даними у робітників відкритих ґрунтів: при ХКГ – на 18,42 %, при ГП початкового–I ступеня – на 20,35 %, при ГП II ступеня – на 16,80 % та при ГП III ступеня – на 8,85 %, $p_3 > 0,05$.

Висновки. Викладені дані підтверджують інформативність підвищення вмісту СМП у сироватці крові та ротовій рідині як інте-

грального критерію оцінки ступеня розладів системного гомеостазу в працівників ТГ, які працюють за впливу пестицидів. З'ясовано, що існує пряма залежність між рівнем СМП у сироватці крові та ротовій рідині й ступенем тяжкості уражень тканин пародонта, що, ймовірно, є однією із важливих патогенетичних ланок інтенсифікації запальних захворювань тканин пародонта у тих, хто працює в умовах відкритого та закритого типів ґрунтів тепличних господарств при впливі пестицидів.

Список літератури

- Агаева Д. Ф. Влияние вредных химических примесей воздуха на некоторые показатели состояния полости рта / Д. Ф. Агаева // Гигиена и санитария. – 2011. – № 2. – С. 48–51.
- Белоцкий С. М. Воспаление. Мобилизация клеток и клинические эффекты / С. М. Белоцкий, Р. Р. Авталион. – Г. : Изд-во Бином, 2008. – 240 с.
- Вавилова Т. П. Использование показателей смешанной слюны в оценке состояния тканей пародонта / Т. П. Вавилова // Российский стоматологический журнал. – 2010. – № 1. – С. 10–12.
- Гнатейко О. З. Екогенетичні аспекти патології людини, спричиненої впливом шкідливих факторів навколишнього середовища / О. З. Гнатейко, Н. С. Лук'яненко // Здоров'я ребенка. – 2007. – № 6 (9). – С. 15–24.
- Заболотний Т. Д. Запальні захворювання пародонта / Т. Д. Заболотний, А. В. Борисенко. – Львів : Гал Дент, 2013. – 205 с.
- Зербіно Д. Д. Екологічні хвороби: постановка проблеми / Д. Д. Зербіно // Мистецтво лікування. – 2009. – № 1. – С. 65–68.
- Costa F. O. Impact of different periodontitis case definitions on periodontal research / F. O. Costa, A. N. Guimaraes // J. Oral Sci. – 2009. – Vol. 51, № 2. – P. 199–206.

Отримано 17.10.16