

## List of references

1. Basavaraj Subhashchandra Phulari (2013). An Atlas on Cephalometric Landmarks (1st Ed.). *Jaypee Brothers MedPub*.
2. Dmytryev, N.A., (2016). Vyznachennya normatyvnykh tsefalometrychnykh parametriv za metodom Staynera dlya ukrayins'kykh yunakiv ta divchat. *Svit medytsyny ta biolohiyi*, 3(57), 28-32. (in Ukraine)
3. Doroshenko, S.I., & Kulginskiy, E.A. (2007). *Osnovyi telerentgenografii*. K.: Zdorov'ya. (in Russian)
4. Graber, T.M. (1989). Orthodontic leaders from abroad - Gottfried P. F. Schmuth, Director of the Dental School and Department of Orthodontics, University of Bonn, German Federal Republic. *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.*, 96(5), 444-445.
5. Schmuth G. P. B., & Vardimon, A. D. (1983). *Kieferorthopädie: Grundzüge und Probleme*. Stuttgart : Thieme.
6. Schmuth G. P. B., & Vardimon, A. D. (1994). *Kieferorthopädie*. Stuttgart : Thieme.
7. Schmuth, G. P. F. (1971). Methodische Schwierigkeiten bei der Anwendung der Röntgenkephalometrie in der Kieferorthopädie. *Fortschritte der Kieferorthopädie*, 32(2), 317-325.
8. Schmuth, G. P., Chow, K. W., & Drescher, D. (1988). Comparison of cephalometric mean values. *Eur. J. Orthod.*, 10(1), 68-71.

**Дмитрієв М.О.**

### ВИЗНАЧЕННЯ НОРМАТИВНИХ ЦЕФАЛОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗА МЕТОДИКОЮ Г.ШМУТА ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ ЮНАКІВ ТА ДІВЧАТ

**Резюме.** В статті наведені цефалометричні параметри які використовуються в аналізі Г. Шмута для юнаків і дівчат Подільського регіону України з ортогнатичним прикусом, оцінка статевих розбіжностей даних параметрів (переважна більшість яких встановлена для показників, що визначають профіль м'яких тканин) і проведено порівняння отриманих результатів з даними, що були отримані та запропоновані як нормативні Г. Шмутом.

**Ключові слова:** бокові телерентгенограми голови, цефалометрія, юнакі, дівчата, аналіз Г. Шмута.

**Дмитриев Н.А.**

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ЦЕФАЛОМЕТРИЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПО МЕТОДИКЕ Г.ШМУТА ДЛЯ УКРАИНСКИХ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК

**Резюме.** В статье приведены цефалометрические параметры используемые в анализе Г. Шмута для юношей и девушек Подольского региона Украины с ортогнатическим прикусом, оценка половых различий данных параметров (подавляющее большинство которых установлено для показателей, определяющих профиль мягких тканей) и проведено сравнение полученных результатов с данными, которые были получены и предложены как нормативные Г. Шмутом.

**Ключевые слова:** боковые телерентгенограммы головы, цефалометрия, юноши, девушки, анализ Г. Шмута.

**Рецензент - д.мед.н. Маєвський О.Є.**

Стаття надійшла до редакції 25.05.2017

Дмитрієв Микола Олександрович - к.мед.н., доцент, докторант науково-дослідного центру ВНМУ ім. М.І. Пирогова, +38(063)6283178

© Булавенко О.В., Гончаренко О.М.

УДК: 618.12-002: 616-097

**Булавенко О.В., Гончаренко О.М.**

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова, кафедра акушерства та гінекології №2 (вул. Пирогова, 56, м.Вінниця, 21018, Україна)

## ОСОБЛИВОСТІ ЛОКАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ У ЖІНОК З ЗАПАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПРИДАТКІВ МАТКИ

**Резюме.** Виявлено зміни локального імунітету при дослідженні цервікального слизу у жінок з сальпінгофоритами. Встановлений зв'язок між порушенням продукції про- та протизапальних медіаторів на місцевому рівні та збільшенням ризику генералізації гнійно-запального процесу та вторинного інфікування.

**Ключові слова:** сальпінгофорит, локальний імунітет, фагоцитоз, цитокіни.

### Вступ

Специфічні та неспецифічні сальпінгофорити займають одне з перших місць в структурі запальних захворювань в гінекології та є основною причиною порушення репродуктивної функції.

Ключову роль у розвитку запальної реакції відіграють фагоцитоз, система комплементу, гіперчутливість негайного типу, гіперчутливість сповільненого типу, інтерферони, імунологічна толерантність, гідролітичні фрагменти та інші фактори. Фагоцитоз стимулює індукцію антитіл, специфічних імуноглобулінів, цитокінів, солей кальцію та магнію, адреналіну, гістаміну та ана-

болічних гормонів. Антиінфекційних захист забезпечується комплементом та пропердином, інтерлейкіном-1 (ІЛ-1), С-реактивним білком (СРБ), інтерфероном 1 типу та ін. [1, 6].

Імунодефіцит гінекологічних хворих з гнійно-запальними процесами має складний патогенез, у розвитку якого визначальне значення, поряд із високим рівнем ендотоксикозу, макроциркуляторними розладами та порушеннями анаболічних процесів, мають місце кількісні й якісні зміни основних ланок імунної системи [1, 2, 5]. Зниження імунного потенціалу орган-

ізму у пацієнтки із ЗЗОМТ сприяє млявому перебігу як прозапальних, так й протизапальних реакцій і не тільки погіршує перебіг гнійно-запального процесу, але й збільшує ризик його генералізації та вторинного інфікування [1, 4].

Відзначено, що при прогресуванні ХСО відбувається подальше зниження фагоцитарної та бактерицидної активності нейтрофілів і макрофагів; порушення активації лімфоцитів за рахунок зниження концентрації компліменту; порушення утворення імунних комплексів, а також зниження вмісту імуноглобулінів класів М, G та А, що призводить до погіршення стану хворого та розвитку гнійно-септичних ускладнень [2, 5]. Напруження імунної системи при ГСО, залишається дискусійним питанням про переважне ураження тої чи іншої ланки імунного гомеостазу. Одні автори вважають, що при гострому первинному запаленні найбільш виражені зміни вмісту IgM, при загостренні хронічного - IgG, а підвищений рівень IgA спостерігається практично у всіх хворих інші - що для гострій стадії запалення характерно підвищення імуноглобулінів усіх класів [2, 3, 4].

Наразі діагностична значущість оцінки рівня концентрації цитокінів полягає в констатації самого факту її підвищення або пониження у даного хворого з конкретним захворюванням, причому для оцінки тяжкості та прогнозування перебігу захворювання доцільно визначати концентрацію як про-так і протизапальних цитокінів у динаміці розвитку патології. Цитокіновий статус організму важливо оцінювати під час цитокінотерапії для оцінки ефективності проведеного лікування, оптимізації імунокорегуючої терапії і в якості прогностичного критерію інфекційно-запального процесу [2, 6].

Інтерлейкін-6 є одним із ранніх цитокінів, що продукується клітинами у відповідь на дію патогенна, він стимулює проліферацію Т-лімфоцитів та збільшує функціональну активність цитотоксичних клітин, стимулює продукцію ІЛ-2, підсилює проліферацію і індукує диференціювання В-лімфоцитів, має здатність стимулювати секрецію IgA, IgM [2,3]. Однак центральним медіатором запалення є ІЛ-1, під його впливом відбувається індукція ІЛ-2, простагландинів, ІЛ-6, він підсилює функції макрофагів, стимулює проліферацію Т- і В-лімфоцитів [2, 3, 4].

$\alpha$ -ІНФ відноситься до цитокінів I класу.  $\alpha$ -ІНФ є найбільш важливим медіатором міжклітинних взаємодій. Цей цитокін має імуномодулюючу, протівірусну, антимікробну, протипухлинну дію та антипроліферативний ефект [2, 3, 4].

Проведені дослідження показують, що підвищення рівня концентрації  $\gamma$ -ІНФ може спостерігатися при гострих вірусних, бактеріальних і паразитарних інфекціях, в тому числі й сальпінгофоритів [2].

Метою дослідження було виявлення локальних імунологічних порушень цервікального слизу при запальних захворюваннях придатків матки.

### Матеріали та методи

Проведено імунологічне обстеження 82 жінок у віці від 18 до 35 років. Основну групу склали 62 жінки із верифікованим сальпінгофоритом. До контрольної увійшли 20 практично здорових жінок.

Для оцінки локальних імунологічних порушень було виконано дослідження цервікального слизу (виділень цервікального каналу). Забор матеріалу проводився в першу фазу менструального циклу, до лікування. Визначення цитокінів: ІФН- $\alpha$ , ІФН- $\gamma$ , ФНП- $\alpha$  у цервікальному слизу. Цитокіни є гетерогенною групою низькомолекулярних глікопротеїнів, що секретуються клітинами багатьох типів та виконують імунорегуляторну функцію. Цитокіни при зв'язуванні зі специфічними рецепторами клітин "мішеней" регулюють активацію, диференціювання та проліферацію клітин. У даній роботі визначалися рівні цитокінів:

1) ІФН- $\alpha$  - продукується лейкоцитами, епітелієм і фібробластами, індукує молекули МНС I, має антипроліферативну дію, стимулює NK-клітини, продукцію ІЛ-12 та Th1;

2) ІФН- $\gamma$  - продукується Т-клітинами, NK-клітинами, епітелієм, фібробластами, індукує молекули МНС I і II, активує макрофаги, підсилює адгезію лімфоцитів до ендотелію, синтез цитокінів макрофагами;

3) ФНП- $\alpha$  - продукується багатьма типами клітин і тканин: активованими Т-лімфоцитами і макрофагами, тромбоцитами, нирками і ін.

Кількісне визначення ФНП- $\alpha$  проводили з використанням набору компанії "DRG ELISA-TNF- $\alpha$ " (Німеччина). Для визначення інтерферонового статусу були вивчені: рівень продукції інтерферону альфа, інтерферону гамма. Кількісне визначення інтерферонів проводили імуноферментними наборами "Bender Med Systems" (США). У наборах для вимірювання рівня цитокінів та інтерферонів застосовувався твердофазний імуноферментний метод з використанням приладу "Expert+" (Австрія).

Також нами було визначено загальну кількість лейкоцитів, абсолютний та відносний вміст життєздатних клітин в 1 мл слизу, функціональна активність нейтрофілів, фагоцитарна та лізосомальна активність, кисневий метаболізм, а також функціональний резерв нейтрофілів в НСТ-тесті [2, 4]. Концентрації імуноглобулінів А, М, G, цервікального слизу визначали методом ІФА за допомогою відповідних тест-систем.

### Результати. Обговорення

При аналізі імунологічних показників виявлено підвищені концентрації інтерферонів у всіх жінок із проблемною патологією у порівнянні з групою контролю (табл. 1).

При порівнянні груп проспективного дослідження за експресією інтерферонів нами було відзначено незначне підвищення ІФН- $\alpha$  у пацієнток із сальпінгофоритом ( $1101,2 \pm 177,4$ ) пг/мл, проте вони не мали статистично-вірогідної відмінності ( $p > 0,05$ ), у порівнянні із показниками контрольної групи ( $750,35 \pm 62,3$ ) пг/мл.

**Таблиця 1.** Аналіз показників локального імунітету у цервікальному слизу жінок зі сальпінгофоритом (n=82).

Показники, шр аналізувалися	Контрольна група (n=20)	Пацієнтки зі сальпінгофоритом (n=62)
ІФН - $\alpha$ , пг/мл	750,35 $\pm$ 62,3	1101,2 $\pm$ 177,4
ІФН - $\gamma$ , пг/мл	451,8 $\pm$ 43,3	1332,7 $\pm$ 118,4*
ФНП - $\alpha$ , пг/мл	96,15 $\pm$ 12,0	202,4 $\pm$ 21,5*

**Примітки:** \* - статистична достовірність відмінностей показників хворих від групи контролю; n - кількість обстежених жінок; ІФН - інтерферон; ФНП - фактор некрозу пухлини.

**Таблиця 2.** Аналіз функціональної активності нейтрофілів у цервікальному слизу жінок із запальним захворюванням додатків матки (n=82).

Показник, шр аналізувався	Лонтрольна група (n=20)	Пацієнтки із сальпінгофоритом (n=62)
Лількість нейтрофілів, %	26,4 $\pm$ 3,4	62,2 $\pm$ 8,4*
Лізосомальна активність нейтрофілів, у.о.	28,6 $\pm$ 3,6	146,5 $\pm$ 21,6*
Функціональний резерв нейтрофілів, у.о.	1,8 $\pm$ 0,22	1,1 $\pm$ 0,14*
Активність фагоцитозу нейтрофілів, %	48,7 $\pm$ 3,4	27,6 $\pm$ 3,0*
Інтенсивність фагоцитозу нейтрофілів, у.о.	9,4 $\pm$ 1,6	2,6 $\pm$ 0,4*
НСТ-тест спонтаний, %	24,6 $\pm$ 2,2	38,8 $\pm$ 3,7*
НСТ-тест індукований, %	47,8 $\pm$ 4,9	62,6 $\pm$ 5,2*

**Примітки:** \* - статистична достовірність відмінностей показників хворих від групи контролю; n - кількість обстежених жінок.

**Таблиця 3.** Аналіз показників локального імунітету у цервікальному слизу жінок із сальпінгофоритом (n=82).

Показники, шр аналізувалися	Контрольна група (n=20)	Пацієнтки із сальпінгофоритом (n=62)
IgA, г/л	1,24 $\pm$ 0,2	0,38 $\pm$ 0,06*
IgG, г/л	3,4 $\pm$ 0,6	5,78 $\pm$ 0,7*

**Примітки:** \* - статистична достовірність відмінностей показників хворих від групи контролю; n - кількість обстежених жінок.

При порівнянні показників ІФН- $\gamma$  у цервікальному слизу пацієнток із запальним ураженням додатків матки встановлено статистично достовірне ( $p < 0,05$ ) підвищення рівнів вказаного інтерферону (1332,7 $\pm$ 118,4) пг/мл порівняно від результатів контрольної групи (451,8 $\pm$ 43,3) пг/мл.

Експресія ФНП- $\alpha$  у цервікальному слизу пацієнток гінекологічного відділення із проспективної клінічної групи (202,4 $\pm$ 21,5) пг/мл також мала статистичну відмінність ( $p < 0,05$ ), порівняно із зразками які були відібрані нами у практично здорових жінок з контрольної групи (96,15 $\pm$ 12,0 пг/мл).

Вивчення функціональної активності нейтрофілів включало аналіз показників лізосомальної активності, активності та інтенсивності фагоцитозу, рівень кисневого метаболізму, функціональний резерв нейтрофілів.

Проведений аналіз показників функціональної активності нейтрофілів цервікального слизу показав, що у хворих на сальпінгофорит активність лізосом була підвищена ( $p < 0,05$ ) по відношенню до аналогічних показників контрольної групи нами було встановлено статистично вірогідне підвищення активності лізосомальних ферментів ((146,5 $\pm$ 21,6) у.о. проти (28,6 $\pm$ 3,6) у.о) (табл. 2).

Ефекторні функції нейтрофілів цервікального секрету ми оцінювали за їхньою здатністю поглинати мікросфери латексу. Нам вдалося встановити, що у пацієнток із сальпінгофоритом активність (27,6 $\pm$ 3,0%) та інтенсивність (2,6 $\pm$ 0,4%) фагоцитозу були істотно нижче ( $p < 0,05$ ) показників здорових жінок (48,7 $\pm$ 3,4% та 9,4 $\pm$ 1,6%, відповідно), при цьому була порушена поглинальна спроможність. Аналіз функціонування киснево-мікробіцидної системи нейтрофілів показав статистично-достовірне ( $p < 0,05$ ) збільшення спонтанного НСТ-тесту нейтрофілів (38,8 $\pm$ 3,7%), у порівнянні зі здоровими жінками з контрольної групи (24,6 $\pm$ 2,2) %. Аналіз показників індукованого НСТ-тесту допоміг з'ясувати, що вищевказаний показник також був достовірно-вищим у пацієнток із сальпінгофоритом (62,6 $\pm$ 5,2) %, ніж у здорових жінок (47,8 $\pm$ 4,9) %.

Функціональний резерв нейтрофілів цервікального секрету жінок із запальною патологією додатків матки був в 1,64 рази нижче (1,1 $\pm$ 0,14) у.о. порівняно з респондентами із контрольної групи дослідження (1,8 $\pm$ 0,22) у.о.

Отримані дані з вивчення клітинної ланки імунітету повністю узгоджуються з результатами проведених раніше досліджень інших авторів та свідчать про дисфункціях клітинних факторів місцевого протиінфекційного захисту при запаленні [2, 3]. Певний внесок у формування протиінфекційного захисту в нормі та при запальних захворюваннях вносять гуморальні фактори.

Оцінку гуморальних факторів цервікального секрету проводили із вивченням вмісту IgA та IgG. У нормі присутність імуноглобулінів пов'язано як з локальним синтезом, так й надходженням з крові [2, 3]. Аналіз отриманих нами результатів показав зниження у 3,4 рази концентрації IgA (0,38 $\pm$ 0,06) г/л в цервікальному секреті у пацієнток із сальпінгофоритом (табл. 3).

У здорових осіб на поверхні слизових оболонок відбувається постійна взаємодія антигенів та антитіл, IgA сприяє запобіганню розвитку запалення на поверхні слизових оболонок, в тому числі й уrogenітального тракту [2, 3]. Зниження секреції IgA може бути пов'язано з декількома причинами. З одного боку умовно-патогенні мікроорганізми мають здатність руйнувати IgA, з іншого боку, тривале існування запального процесу на тлі імунологічних дисфункцій призводить до виснаження ресурсів макроорганізму та як наслідок до ослаблення антимікробної захисту слизової оболонки генітального тракту, що в свою чергу сприяє колонізації патогенними та умовно -патогенними мікроорганізмами піхви, цервікального каналу та додатків матки.

Дослідження рівня імуноглобуліну G в цервікально-

му секреті показало, що при запальному ураженні додатків матки, особливо при асоційованих з опортуністичними мікроорганізмами його концентрація в цервікальному секреті була підвищена в 1,7 у клінічній групі дослідження, при тому, що достовірність відмінностей по відношенню до здорових жінок складала ( $p < 0,05$ ).

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. Можливою причиною дисбалансу імуноглобулінів цервікального секрету у пацієток із сальпінгофоритом, ймовірно, пов'язана з надмірним "функціонуванням" імунної системи, що також може бути опосередковано наявністю вогнища хронічного процесу.

2. Постійне напружене функціонування протягом тривалого часу призводить до виснаження ресурсів та, у кінцевому рахунку, може призвести до морфологічних змін,

що сприятиме формуванню хибного кола патологічного запального процесу у маткових трубах та яєчнику.

Таким чином, одним із ключових моментів, що визначають результат перебігу запального захворювання додатків матки, є дисбаланс міжклітинної кооперації локальних факторів імунітету. Порушення продукції прота протизапальних медіаторів на місцевому рівні, опосередковане компонентами збудників та прогресивним зростанням вогнища цитопатологічних змін, буде супроводжуватися неефективною активацією адаптивної імунної відповіді, що неминуче призведе до подальшого конверсії інфекції та розвитку піосальпінгсу та пельвіоперитоніту.

Отримані результати відкривають перспективу розробки систем імунокорекції при терапії сальпінгофоритів, що дозволять значно покращити результати лікування та попередити рецидиви захворювання.

### Список посилань

1. Антоненко, І.В. (2016). Патогенетические аспекты лечения воспалительных заболеваний внутренних женских половых органов на современном этапе. *Репродуктивная эндокринология*, 30(4), 70-74.
2. Виноградова, О.П. (2014). Воспалительные заболевания органов малого таза с позиции синдрома системного воспалительного ответа: дис. доктора мед. наук: 14.01.01. - Пенза., 2014. - 236 с.
3. Гусев, Є.Ю., Черешньов, В.А., Юрченко, Л.І., & Зонова, Н.В. (2008). Методологія вивчення системного запалення. *Цитокини та запалення*, 7(1), 15-23.
4. Тверскова, О.П., Курлович, Н.А., Кашуба, Э.А., & Брюхина Е.В. (2010). Функциональная активность нейтрофилов периферической крови у женщин при восходящих инфекциях органов малого таза. *Мать и дитя: матер.* IV Регионального научного форума. Екатеринбург, 285-286.
5. Falagas, M.E., Betsi, G.I., & Athanasiou, S. (2007). Probiotics for the treatment of women with bacterial vaginosis. *Clin. Microbiol. Infect.*, 13, 657-664.
6. Shenderov, B.A. (2005). Probiotics, prebiotics and synbiotics. General and selected fields of problem. Food ingredients. *Raw materials and additives*, 2, 23-26.

**Булавенко О.В., Гончаренко О.Н.**

### ОСОБЕННОСТИ ЛОКАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У ЖЕНЩИН С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПРИДАТКОВ МАТКИ

**Резюме.** Выявлены изменения локального иммунитета при исследовании цервикальной слизи у женщин с сальпингофоритами. Установлена связь между нарушением продукции про- и противовоспалительных медиаторов на местном уровне и повышением риска генерализации гнойно-воспалительного процесса и вторичного инфицирования.

**Ключевые слова:** сальпингофорит, локальный иммунитет, фагоцитоз, цитокины.

**Bulavenko O.V., Goncharenko O.M.**

### PECULIARITIES OF LOCAL IMMUNITY IN WOMEN WITH SALPINGOOPHORITIS

**Summary.** Local immunity changes in the study of cervical mucus in women with salpingoophoritis. The connection between the violation of products of pro- and anti-inflammatory mediators at the local level and the increased risk of generalization of the inflammatory and inflammatory process and secondary infection have been established.

**Key words:** salpingophoritis, local immunity, phagocytosis, cytokines.

**Рецензент - д.мед.н., проф. Дзісь Н.П.**

Стаття надійшла до редакції 21.06.2017

Булавенко Ольга Василівна - д.мед.н, професор, зав. кафедри акушерства та гінекології №2 ВНМУ ім. М.І. Пирогова; +38(067)6231671

Гончаренко Оксана Миколаївна - асистент кафедри акушерства та гінекології №2 ВНМУ ім. М.І. Пирогова; +38(097)4703996; oksanariga1977@gmail.com

© Лутковський Р.А.

УДК: 616-018:617.735:547.313.3:539

**Лутковський Р.А.**

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

### РЕАКЦІЯ ТКАНИН НА ПОЛІПРОПІЛЕНОВІ СІТЧАСТІ ІМПЛАНТАТИ

**Резюме.** В експерименті на щурах оцінено реакцію тканин при імплантації сітчастих імплантатів з поліпропілену для лікування гриж живота. Проведені дослідження дозволили встановити, що при оперативному лікуванні гриж живота з використанням сітчастих імплантатів до третьої доби спостереження в тканинах навколо імплантованих сіток спостерігається