

района вище, чем в Сумской области и в среднем по Украине. Среди основных заболеваний, связанных со снижением остроты зрения, наиболее распространенной среди детского населения является миопия, на втором месте – астигматизм, дальше идут дальнозоркость и спазм аккомодации. Прослеживается четкая зависимость распространенности нарушения остроты зрения от образа жизни школьников, нарушений опорно-двигательного аппарата и влияния наследственного фактора.

Ключевые слова: нарушение остроты зрения, школьники, наследственная склонность, близорукость, дальнозоркость.

SUMMARY

O. V. Bogdanova, O. O. Ptaschenchuk. Prevalence, structure and factors of development of disfunction of visual acuity of pupils in Achtyrka and Achtyrskij region.

The results of the investigation of prevalence, structure and factors of development of visual acuity's disfunction of pupils in Achtyrka and Achtyrskij region are discussed in the article. It was determined that the indexes of prevalence of visual acuity's disfunction among children in Achtyrka are on the same level with the medium indexes in Achtyrka region, and noticeably higher than these indexes in Symyskaja oblast'. Prevalence of these disorders among pupils of 2-8 and 9-11 grades in Achtyrskij region is higher than in Symyskaja oblast' and in Ukraine on average. Among the underlying diseases, connected with reduction of visual acuity, myopia is the most extensive among children, astigmatism is at the second place, then come hypermetropia and cyclospasm. A strong dependence of disfunction of visual acuity from pupils' way of life, disfunction of musculoskeletal system and influence of hereditary factor can be traced.

Key words: disfunction of visual acuity, pupils, hereditary inclination, myopia, hypermetropia.

УДК 612.112:616

О. А. Касьяненко, С. М. Дмитрук, М. В. Кошман

ВИВЧЕННЯ ФАГОЦИТАРНОЇ АКТИВНОСТІ НЕЙТРОФІЛІВ МОЛОДИХ ЖІНОК, СХИЛЬНИХ ДО ЗАПАЛЕННЯ ВЕРХНІХ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

З метою визначення причин схильності молодих жінок до запалень верхніх дихальних шляхів вивчалася функціонально-метаболічна активність нейтрофілів крові. Згідно отриманих результатів, визначені особи, низькі показники загальної фагоцитарної активності та формазин-позитивних нейтрофілів яких, є причиною хронізації запальних процесів.

Ключові слова: імунограма, фагоцитарна активність нейтрофілів, НСТ-тест, метаболічна активність нейтрофілів.

Вступ. Показники розширеної імунограми, поряд з іншими показниками, надають інформацію про стан функціонально-метаболічної активності клітин неспецифічного імунного захисту. Отримані результати дозволяють застосовувати профілактичні заходи щодо уникнення хронічних захворювань верхніх дихальних шляхів. Сучасні клінічні імунологічні методи малодоступні для населення, хоча їх значення за для виявлення причин схильності до гострих респіраторних захворювань безперечне.

Виявлення причин хронічних ринітів, синуситів, фарингітів, тонзилітів дозволяє попередити поширення запальних процесів на слизові оболонки нижніх дихальних шляхів, позбутися ускладнень пневмонією або хворобами серцево-судинної системи, нирок тощо. Постійні запальні процеси слизових оболонок з важким перебігом призводять до зниження функціональної активності імунітету, важливою складовою якого є фагоцитарна система [2, 3].

Мета дослідження полягала у комплексному вивченні показників функціональної активності нейтрофілів крові молодих жінок для визначення причин їх схильності до запалення верхніх дихальних шляхів.

Методи дослідження. Під час дослідження використовувалися методи визначення функціонального стану нейтрофілів. Латекс-тест дає змогу оцінити фагоцитарну активність нейтрофілів крові. В якості фагоцитабельного матеріалу брали монодисперсні частинки латексу діаметром 1,5 мкм. Визначалися: фагоцитарний показник (ФП) – відсоток фагоцитуючих нейтрофілів, фагоцитарне число (ФЧ) – середня кількість поглинутих частинок латексу на один нейтрофіл та загальна фагоцитарна активність (ЗФА) – інтегрований показник фагоцитарної здатності [1].

Тест з нітросинім тетразолієм (НСТ-тест) відображає ступінь активності оксигензалежного метаболізму. НСТ-спонтанний дає змогу оцінити стан бактерицидності нейтрофілів, на які не впливали стимулятори. НСТ-стимульований характеризує потенційну активність фагоцитуючих клітин і розглядається як біохімічний критерій їх готовності до завершеного фагоцитозу. В якості стимулятора було обрано нефарбований латекс діаметром 1,5 мкм [1].

Результати дослідження та їх обговорення. Для вивчення показників імунограми нами були відібрані дві групи молодих жінок – студенток природничо-географічного факультету Сум ДПУ ім. А.С. Макаренка загальною кількістю 30 осіб, віком від 19 до 23 років. До контрольної групи досліджених увійшли студентки, які зазвичай протягом року не хворіють на застуду; до експериментальної – особи, які більше п'яти разів протягом року страждають на запалення верхніх дихальних шляхів.

Забір капілярної і венозної крові та визначення показників імунограм відбувався на базі імунологічної лабораторії Сумської обласної лікарні у грудні-січні 2012-2013 рр. Аналіз отриманих результатів проводився на кафедрі зоології, анатомії та фізіології педагогічного університету.

Графічне зображення на рисунку 1 відтворює відсоток фагоцитуючих нейтрофілів крові студенток експериментальної групи при різних температурних навантаженнях. Згідно аналізу результатів можна констатувати, що у крові частохворіючих осіб частка фагоцитуючих нейтрофілів була меншою за норму.

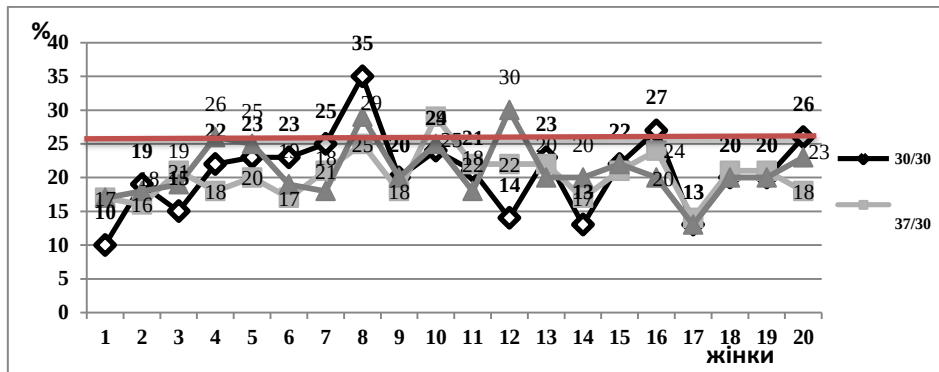


Рис. 1. Динаміка змін фагоцитарного показника нейтрофілів крові студенток експериментальної групи при різних температурних навантаженнях.

Мінімальні значення, а це від 10 до 15 % активних клітин, мали шість осіб. Тих, у яких кількість активно фагоцитуючих нейтрофілів крові була нижче норми, а крім того їх частка не змінювалася при зміні температурних умов було сім. Тож загалом, кількість тих студенток, нейтрофіли крові яких при нормальній їх абсолютній кількості мали низьку функціональну спроможність було 13, а це 65 % від зальної кількості.

При аналізі фагоцитарного показника крові осіб контрольної групи чітко проглядалася закономірність залежності кількості фагоцитуючих нейтрофілів від температури. Такої закономірності у експериментальній групі не спостерігалось. Показники фагоцитарного числа намагалися компенсувати дефіцит фагоцитуючих нейтрофілів задля оптимальних значень загальної фагоцитарної активності (рис. 2, рис. 3).

У 80 % студенток експериментальної групи під час інкубації нейтрофілів з частинками латексу при 37°C протягом 30 хвилин показник фагоцитарного числа відповідав нормі. У 20% був нижчим за неї. Беручи до уваги той факт, що ці особи мали і низький рівень фагоцитарного показника можна передбачити недостатню функціональну здатність нейтрофілів. Компенсувати нестачу фагоцитуючих клітин за рахунок їх поглинальних можливостей неспецифічній ланці імунітету не вдалося. Тож, рівень фагоцитарного числа нейтрофілів крові осіб експериментальної групи був вищим або відповідав референтному значенню під час інкубації при 30°C у 80 %, при 37°C у 25 % та 40°C 20 % осіб.

У п'яти студенток (14, 17, 18, 19, 20) загальний фагоцитарний показник був нижчим за норму і майже не змінювався при різних температурних навантаженнях.

Для повної інформації про функціональні можливості нейтрофілів необхідні не тільки показники фагоцитарної активності, а й показники оксиген-залежного кілінгу. Саме НСТ-тест оцінює стан оксигензалежного механізму бактерицидності нейтрофілів. Гранулоцити, які після поглинання не здатні до внутрішньоклітинного кілінгу стають носіями бактеріальних збудників.

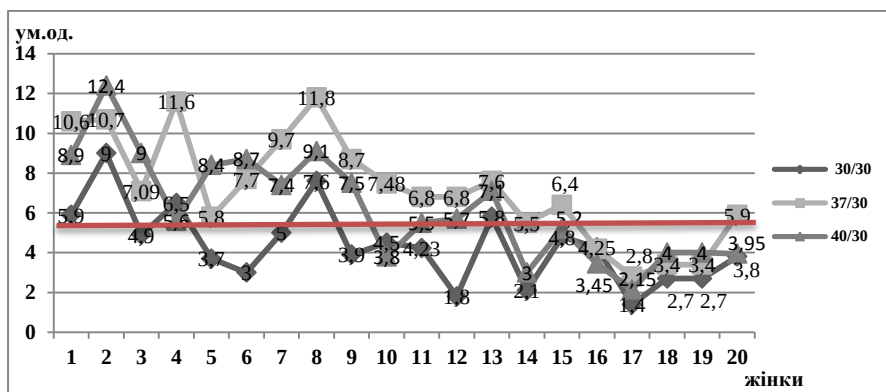


Рис. 2. Динаміка змін показників фагоцитарного числа нейтрофілів крові студенток експериментальної групи при різних температурних навантаженнях.

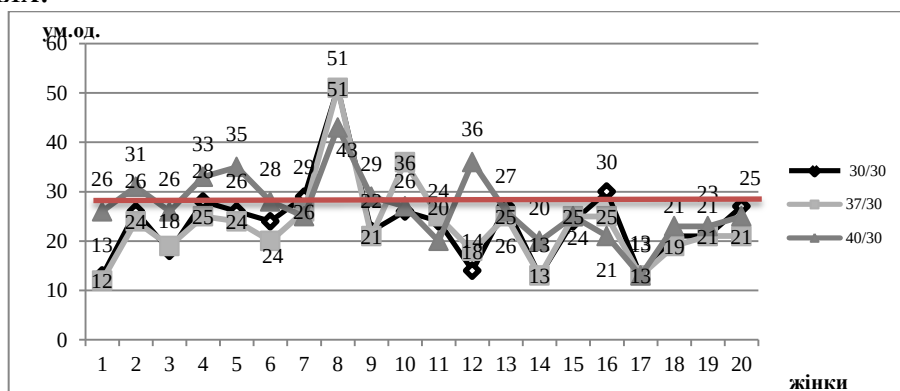


Рис. 3. Динаміка змін загальної фагоцитарної активності нейтрофілів крові студенток експериментальної групи при різних температурних навантаженнях.

Оцінюючи НСТ-тест спонтанний було з'ясовано, що середні значення показників двох досліджених груп є майже тотожними і становлять $4,2 \pm 1,62$ % для контрольної групи та $5,25 \pm 2,10$ % для експериментальної. Референтний інтервал, запропонований імунологічною лабораторією складає 8-12 % формаган-позитивних клітин від загальної кількості нейтрофілів. Згідно з цією нормою – бактерицидність нестимульованих нейтрофілів в обох досліджених групах була низькою. Хоча за даними інших наукових джерел нижня межа НСТ-тесту не визначена (референтний інтервал 0-10 %) [4].

НСТ-стимульований характеризує потенційну активність фагоцитуючих клітин і розглядається як біохімічний критерій їх готовності до завершеного фагоцитозу. Різниця між двома спонтанним та стимульованим НСТ-тестами носить назву резервного коефіцієнту (РК) Його значення не повинно бути меншим за 1,5 ум.од. Як у контрольній, так у експериментальній групах середні значення РК перевищували норму і становили відповідно 7,7 та 6,9 ум.од. Крім того, референтною межею для стимульованого тесту є інтервал від 10-30 %, але вважається, що рівень стимульованого НСТ-тесту не повинен бути нижчим за 20 % формаган-позитивних клітин [4].

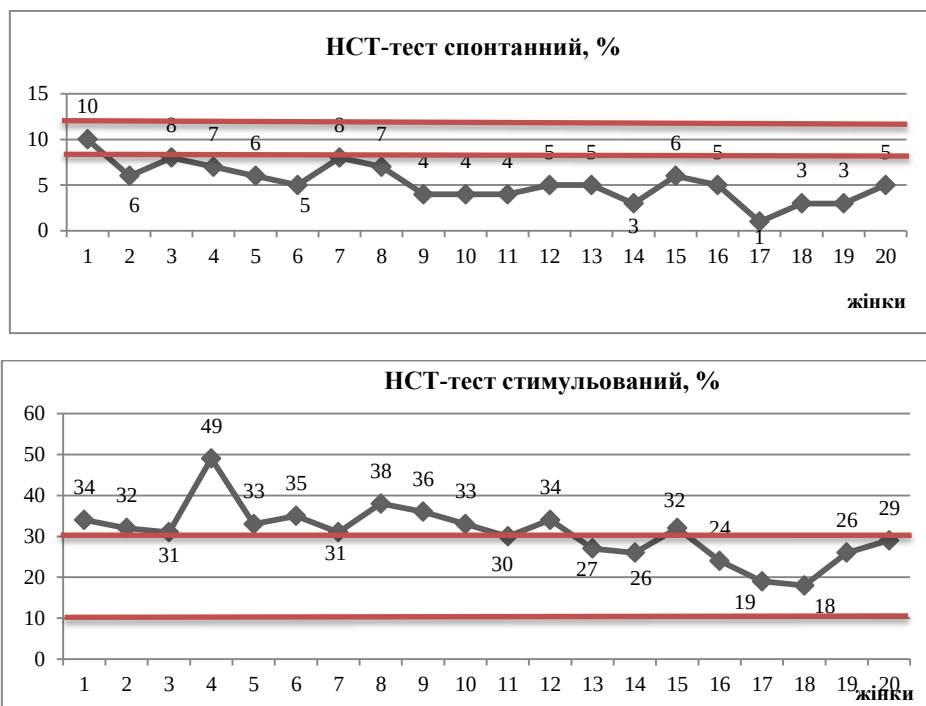


Рис. 4. Показники спонтанного і стимульованого НСТ-тестів нейтрофілів крові студенток експериментальної груп.

Аналіз показників спонтанного НСТ-тесту зображено на рисунку 4, згідно з якою тільки три особи мали рівень цього показника референтним. У інших спостерігалася низька метаболічна активність нейтрофілів. Особливо у тих, у яких значення НСТ-тесту знижувалося до 3 та 1%. Вважають, що такі низькі показники говорять про недостатню бактерицидність фагоцитів і хронічний стан запальних процесів [5].

Показники стимульованого НСТ-тесту осіб експериментальної групи дозволили зробити висновок, що незважаючи на референтні значення резервного коефіцієнту, низька бактерицидність фагоцитуючих клітин може призвести до хронізації запальних процесів верхніх дихальних шляхів семи осіб.

Висновки.

1. Результати дослідження довели, що у п'яти студенток, схильних до запалень верхніх дихальних шляхів, загальний фагоцитарний показник нейтрофілів був нижчим за норму і майже не змінювався при різних температурних навантаженнях.

2. Низькі показники кількості формазан-позитивних нейтрофілів у 35 % осіб експериментальної групи спостерігалися як при спонтанному НСТ-тесті, так і при стимульованому. Такий функціональний стан неспецифічної ланки імунітету може бути причиною хронізації запальних процесів.

3. Аналіз показників імунограм крові студенток дозволив, при наявності референтних значень кількісних показників лейкограми визначити осіб, функціональні можливості фагоцитозу яких є однією з причин частих рецидивуючих запалень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Исследование поглотительной и метаболической активности нейтрофилов периферической крови у детей раннего возраста / Г. И. Гордиенко, Т.М. Бородин, Т.А. Дубина [и др.] // Педиатрия. – 2003. – № 5. – С.1-3.
2. Реактивность фагоцитирующих клеток при инициации инфекционно-воспалительных процессов / Н. Г. Плехова, Л. М. Сомова, Е. И. Дробот // Успехи современной биологии. – 2011. – № 1. – С. 37-49.
3. Фагоцитарная активность нейтрофильных гранулоцитов у больных с воспалительными заболеваниями кишечника в зависимости от клинических характеристик заболевания [электронный ресурс] / Г. Н. Тарасова, Е. А. Чумакова, Е. Н. Федотова, М. Г. Ильяшенко // Практическая медицина. – 2012. – № 7. – С.43. – Режим доступа: <http://mfvt.ru/fagocitarnaya-aktivnost-nejtrofilnykh>
4. Фагоцитарная активность нейтрофилов [электронный ресурс]: электронные ресурсы в науке, культуре и образовании: справочник иммунологических исследований: – Режим доступа: lab.medelement.com/main/index/NjQ3
5. Функционально-метаболический статус нейтрофильных фагоцитов у пациентов с заболеваниями суставов перед первичным и ревизионным эндопротезированием / Е. И. Кузнецова, О. К. Чегуров, Б. В. Камшилов [и др.] // Гений ортопедии. – 2012. – № – С.79-92.

РЕЗЮМЕ

Е. А. Касьяненко, С. Н. Дмитрук, М. В. Кошман. Изучение фагоцитарной активности нейтрофилов молодых женщин, предрасположенных к воспалению верхних дыхательных путей

С целью определения причин предрасположенности молодых женщин к воспалениям верхних дыхательных путей изучалась функционально-метаболическая активность нейтрофилов крови. Согласно полученным результатам, определены лица, низкие показатели общей фагоцитарной активности и формазан-положительных нейтрофилов крови которых, могут являться причиной хронизации воспалительных процессов.

Ключевые слова: иммунограмма, фагоцитарная активность нейтрофилов, НСТ-тест, метаболическая активность

SUMMARY

E. A. Kasyanenko, S. N. Dmitruk, M. V. Koshman. Study of phagocytic activity of neutrophils among young women who are prone to inflammation of the upper respiratory tract.

In order to determine the causes of the predisposition of young women to inflammation of the upper respiratory tract it was studied the functional and metabolic activity of blood neutrophils. According to the results we identified persons with low total phagocytic activity and formazan-positive blood neutrophils, which are the cause of chronic inflammatory processes.

Key words: immunogram, phagocytic activity of neutrophils, NBT test, the metabolic activity

УДК 613.955:617.751

О. О. Пташенчук, Я. В. Тачкін

ПОШИРЕНІСТЬ, СТРУКТУРА ТА ЧИННИКИ РОЗВИТКУ ПОРУШЕНЬ ГОСТРОТИ ЗОРУ У ШКОЛЯРІВ м. СУМИ ТА СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

У статті представлені результати дослідження поширеності, структури та чинників розвитку порушень гостроти зору в школярів м. Суми та Сумської області. Було встановлено, що показники поширеності зниження гостроти зору серед дітей Сумської області є вищими за відповідні по Україні. Починаючи з дошкільного віку та протягом шкільного навчання, показник поширеності порушень гостроти зору до 11 класу зростає майже в 4 рази. З'ясовано структуру хвороб, зв'язаних із зниженням гостроти зору. Також