

A method of ultrafiltration using Amicon Ultra-4 separation filters has been developed to determine the level of free testosterone in serum. However, the possibility of repeated and non-invasive analysis of saliva to evaluate free testosterone also has its advantages. The study of SG is convenient for screening to assess, for example, androgenic status in a certain age group. The lower limit of reference values can be used as a boundary criterion for the norm/androgen deficiency, particularly in adolescents. The most accurate laboratory confirmation of androgen deficiency in men are quantitative indicators of free testosterone in saliva and in blood plasma (using the ultrafiltration method).

Attention is focused on the need for doping control of growth hormone in athletes, given the use of it, primarily to increase muscle mass. The amount of growth hormone in the saliva is extremely small, the hormone level is determined in the blood plasma. On the other hand, saliva contains IGF-1, the level of which reflects the effect of GH on target organs. Determination of hormones in saliva is appropriate for the assessment of pathological and physiological processes.

The study of saliva with the determination of the level of hormones allows you to safely collect samples without venipuncture, which can affect the level of SG, in particular, cortisol. However, some factors limit the widespread introduction of saliva research into health care practice. Doctors should be familiar with the reference values of the level of hormones in saliva, taking into account the type of stimulation, sex, age, test systems used. It is necessary to adhere to a single protocol when collecting saliva for hormones, the introduction of available information about the interpretation of the results.

Saliva is a biological environment, the study of which is informative not only in the definition of SG, but also in monitoring the treatment of somatic pathology. Saliva as an object of study allows you to quickly and accurately test a variety of biomarkers. Saliva samples are convenient in determining sex hormones in controlling the menopausal cycle and treating hypercorticism.

Thus, the definition of SG in saliva has opened up new possibilities in the diagnosis of subclinical forms of endocrine pathology, in the assessment of physiological functions in sports medicine.

Key words: saliva, steroid hormones, peptide hormones.

*Рецензент – проф. Бобирьова Л. Є.
Стаття надійшла 18.11.2018 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2018-4-2-147-27-32

УДК 616.983-053.2

Жук Л. А.

ХЛАМІДІЙНА ІНФЕКЦІЯ У ДІТЕЙ: СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

umsakafped@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом ініціативної пошукової науково-дослідної роботи кафедри педіатрії №1 з пропедевтикою та неонатологією Українська медична стоматологічна академія «Розробити та впровадити систему медико-психологічного супроводу для новонароджених груп ризику з формування хронічної захворюваності, інвалідності та затримки розвитку 0117U004538.

Респіраторні захворювання у дітей є актуальною проблемою педіатрії. Не дивлячись на те, що захворювання дихальних шляхів добре відомі кожному педіатру, в теперішній час існує багато невирішених проблем у розумінні етіології та патогенезу окремих форм захворювань та їх діагностиці. За останні два десятиріччя етіологічний спектр збудників дихальних шляхів суттєво розширився [1]. Розповсюдженість хламідійної інфекції при респіраторній патології у дітей становить від 6,2 до 50%. Хламідії в теперішній час відносять до основних збудників в структурі гострих респіраторних захворювань (ГРЗ) [2].

Хламідійна інфекція є однією з проблем, що гостро постала з кінця ХХ століття. Це пов'язане з її значним поширенням у різних вікових групах населення, починаючи від новонароджених, з унікальною здатністю вражати різні органи та системи, часто хронічним перебігом, труднощами діагностики і не завжди ефективним лікуванням. Сучасні педіатрія й інфектологія приділяють особливу увагу внутрішньо-

клітинним інфекціям, які мають торпідний, персистуючий, малосимптомний перебіг, а також тенденцію до частого рецидування та хронізації з подальшим формуванням хронічної соматичної патології [3,4,5]. Внутрішньоклітинні інфекції є частою причиною хронічної патології, а сприяє її виникненню автоімунний механізм розвитку [6]. Інтерес до цієї проблеми пов'язаний, з одного боку, з тим, що необхідними є прогнозування, раннє виявлення та первинна профілактика соматичної патології з формуванням груп підвищеного ризику. З іншого боку, загальновідомою є можливість трансформації гострої патології в дітей у хронічну соматичну патологію у дорослих [7,8]. Незважаючи на інтенсивне вивчення внутрішньоклітинних інфекцій, залишаються суперечливими дані щодо їх клініко-діагностичного та прогностичного значення, особливо у дітей молодшого віку. Зокрема, тривалі лихоманки з невизначеним генезом можуть бути проявом низки інфекційних і соматичних захворювань [9].

Хламідії – облигатні внутрішньоклітинні паразити. Це дрібні грамнегативні кокоподібні бактерії, здатні розмножуватися внутрішньоклітинно, що зближує їх із вірусами. Вони мають усі основні ознаки бактерій: містять два типи нуклеїнових кислот (ДНК і РНК), рибосоми, мурамову кислоту, розмножуються бінарним діленням і чутливі до деяких антибіотиків. Ці мікроорганізми відрізняються від інших унікальним життєвим циклом, який включає послідовну зміну

двох високоспеціалізованих форм, адаптованих для внутрішньоклітинного та позаклітинного існування. Позаклітинні форми – інфекційні метаболічно неактивні елементарні тільця (ЕТ) – прикріплюються до чутливих клітин і поглинаються ними з формуванням внутрішньоклітинної вакуолі. ЕТ реорганізуються в метаболічно активні інфекційні внутрішньоклітинні форми – ретикулярні тільця (РТ), проходячи стадію проміжних тілець через 6-8 годин після інфікування клітини-хазяїна. РТ діляться бінарно всередині ендосоми, що утворюється і являє собою мікроколонію та виявляється під час мікроскопії як хламідійне включення. РТ використовують субстрати клітини-хазяїна для синтезу РНК і білків, але вони не здатні синтезувати енергетичні субстрати (АТФ, ГТФ), будучи «енергетичними паразитами». Хламідії персистують в епітеліальних клітинах і фіброцитах інфікованих слизових оболонок, а також у моноцитах і тканинних макрофагах, що сприяє їх системному розповсюдженню по всьому організму. Найбільшу тропність хламідії зазнають до циліндричного епітелію різних органів і тканин [10]. У деяких випадках інфекція може тривалий час існувати всередині клітини при цьому не розмножуючись. Таку інфекцію називають персистентною, як правило, вона ніяк не виявляється клінічно. Персистенція є наслідком впливу зовнішніх чинників на мікроорганізм, тобто він знаходиться в таких умовах, при яких нормальне розмноження неможливе.

В сучасному світі доведений актуальний зв'язок хламідійної інфекції з соматичною патологією. Виділяють 3 види участі хламідій в формуванні соматичної патології

збудник викликає і підтримує перебіг хвороби (пневмонія, бактеріальний ендокардит, кардит, перикардит, пієлонефрит, цистит, гепатит, холецистит, менінгіт, енцефаліт);

інфекційний агент є тригером, який запускає розвиток імунотоксичних або аутоімунних захворювань;

персистенція сприяє розвитку імуносупресії, що неблагоприємно впливає на перебіг хронічної неінфекційної патології (бронхіальна астма, онкологічні процеси) [11].

Так, Н.А. Абрамова та спів. створили програму обстеження дітей, що часто хворіють для визначення факторів, які формують дану групу [12]. Діти були з соціально благоприємних сімей, обстеження і спостереження відбувалося в умовах поліклініки. За результатами даного дослідження виявлено, що діти, які часто хворіють були інфіковані *Chlamydiae pneumoniae* (Ch.pn.) у 40,8 %. Аналізуючи етіологію ГРЗ у дітей, які часто хворіють, слід відмітити, що вона змінилася. Якщо в попередні роки у 80-90% таких дітей основними збудниками були грам-позитивна флора, то останніми роками зросла частка внутрішньоклітинних збудників – хламідії, мікоплазми. Схоже дослідження було проведене іншими науковцями. Так в роботі А.С. Левіна та спів., було встановлено, що рекурентний перебіг респіраторних захворювань у дітей асоційовано з персистуючою інфекцією, де інфікування Ch.pn. становило 12,3%. Діагностика хламідійної інфекції проводилась методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) [13].

Інше дослідження показує [14], що в етіології ГРЗ відбувається значне зростання збудників хламідійної інфекції. У дітей з неблагоприємним преморбідним фоном та хворих на гострі респіраторні вірусні інфекції (ГРВІ), Ch.pn. діагностовано у 35% випадків. При цьому спостерігається поєднане інфікування респіраторного тракту вірусами, пневмококами та його асоціаціями, стрептококами та гемофільною паличкою. Доведено, що у ряді випадків хламідійна інфекція у дітей не впливає на характер клінічних проявів ГРВІ, за виключенням обструктивного синдрому. Зростає кількість дітей з поєднаною патологією. Насамперед, це поєднання хламідії-цитомегаловірусу (17%), вірусу простого герпесу-хламідії (33%), токсоплазмоз-хламідіоз-лямбліоз-глистна інвазія (13%) [15].

Цікаві дані отримані В.А. Цинзерлінг та спів. [16], які довели роль хламідій у розвитку гранулематозу. В роботі наведена характеристика 17 пацієнтів після виключення туберкульозу та саркоїдозу органів дихання. Наведені дані ще раз підтверджують складність визначення гранулематозів, навіть при використанні усього арсеналу сучасних методів. Частина гранулематозів не вкладаються у діагноз туберкульоз, саркоїдоз. Не дивлячись на деякі морфологічні риси, їх верифікація можлива при використанні імуногістохімічного методу. Респіраторний гранулематозний хламідіоз раніше у літературі не описувався, але при інших локалізаціях хламідіозу утворення гранулем відомо [17]. Доведена роль хламідій у розвитку атеросклерозу та іншої кардіоваскулярної патології. На користь того, що атеросклероз розвивається ще з дитинства свідчать дані фінських дослідників, які визначили що у практично здорових дітей у віці від 7 до 11 років підвищені титри специфічних антитіл IgG та IgA до Ch.pn. Товщина комплексу інтим-медіа аорти була достовірно більше, ніж у дітей аналогічної вікової групи, але без ознак інфікування хламідіями [18].

Японські вчені у 160 пацієнтів виявили зв'язок розвитку інфаркту міокарду (ІМ) з хламідіофільною інфекцією. Висновки були зроблені на підставі серологічних досліджень, результати яких вказували на достовірне підвищення титрів специфічних IgG та IgA до Ch.pn. у пацієнтів з ІМ [19].

Хламідійна інфекція характеризується дисемінацією збудника з первинних вогнищ за допомогою циркулюючих моноцитів. Фагоцитовані моноцитами хламідіофіли зберігають свою життєздатність і патогенність, можливість реалізації повного внутрішньоклітинного циклу розвитку. Хламідіофіли, які локалізовані внаслідок гематогенної дисемінації в ендотелії гладком'язових клітинах судинної стінки, індукують експресію молекул міжклітинної адгезії, захоплення і міграцію лейкоцитів у стінку судин, посилюють адгезію тромбоцитів та прокоагулянтну активність ендотелію, окислення ліпопротеїдів; сприяють диференціюванню макрофагів в піністі клітини, міграції та проліферації гладком'язових клітин судин, синтезу сполучної тканини, викликають некроз та апоптоз клітин. Атеросклероз в умовах гіперхолестеринемії розвивається швидше при наявності в організмі не тільки життєздатних, але й інактивованих хламідіофілів. У випадках інактивації патогенних мікроорганізмів імунною системою моноцити та макрофаги тривалий час підтримують запальний процес на чужорідні патогени, що в поєднанні з гіперхолес-

теринемією прискорюють перебіг атеросклеротичного процесу [20]. І.А. Ракитянська та спів. довели, що присутність хламідій в нирковій тканині впливають на розвиток та перебіг IGA нефропатії (хвороби Берже), а також є етіологічним фактором у хворих з даним захворюванням незалежно від віку [21].

Доведена роль хламідій в стимулюванні гіперплазії лімфоїдної тканини [22]. Важливе значення набуває дослідження мікрофлори, що колонізує поверхню гіперплазованих структур лімфоглоткового кільця. За результатами мікробіологічного дослідження, з атипової мікрофлори в дітей 10-16 років у лімфоїдній тканині гіперплазованих аденоїдів найбільш часто виявлялася *Ch.pn.* -13,3% [23].

Особлива увага приділена персистуючій інфекції, викликаній внутрішньоклітинними збудниками, зокрема *Ch.pn.*, яка може бути чинником тривалих лихоманок, а також фоном, на якому формуються соматична патологія. Це підтверджують дані зарубіжних авторів, так і дані проведеного дослідження. Встановлено, що внутрішньоклітинні інфекції з тривалим, персистуючим перебігом не є самостійною й єдиною причиною цієї патології; вони – лише фон, на якому у сполученні з іншими чинниками (обтяжена спадковість, фізичний розвиток дитини, змінена реактивність із підвищеною чутливістю, перенесена респіраторна патологія, перинатальний анамнез тощо) формуються аутоагресивні й аутозапальні механізми [24]. Проведене дослідження свідчить, що серед 100 дітей із тривалими лихоманками інфекційна патологія верифікована у 80% хворих. Варіанти якої розподілились наступним чином: хламідійно-герпесвірусної (10%), хламідійно-мікоплазмозової (10%) [25].

Т.А. Капустиною та спів. обстежено на наявність хламідійної інфекції 58 дітей з гострим верхньощелепним синуситом у віці від 3 до 15 років [26]. Результати даного дослідження показали високу частоту виявлення хламідій (48,3%). У дітей з гострим синуситом, асоційованим з хламідійним інфікуванням на тлі відсутності яскраво вираженої симптоматики мали місце скарги на больові відчуття у ділянці пазух лоба, перенісся та симптоми загальної інтоксикації з підвищенням температури тіла. За даними даного дослідження мав місце дисбаланс в клітинній ланці імунітету, який проявлявся лімфопенією, збільшенням числа CD8+ Т-лімфоцитів.

Доведена роль хламідій у виникненні енцефаліту І.А. Вознюк та спів. [27]. Описують клінічний випадок хронічної хламідійної інфекції у ЦНС. Хламідійний енцефаліт має низку клінічних особливостей, а також супроводжується появою у лікворі та сироватці крові маркерів імунологічно-опосередкованого димієлінізуючого ураження ЦНС – олігоклональні IgG [16]. При дослідженні ліквору методом ПЛР на хламідії результат отримали негативний. Аналогічні результати отримані і іншими науковцями [28]. Результати даної роботи свідчать, що для діагностики енцефаліту з тяжким перебігом та невизначеної етіології потрібно застосовувати прижиттєве патоморфологічне дослідження ділянок головного мозку. *Ch.pn.* розглядається як можливий інфекційний агент при розвитку ряду неврологічних захворювань, передусім хвороби Альцгеймера, іноді гострих менінгітів.

Причиною розвитку реактивних артритів у дітей, також може бути хламідії. Для реактивних артритів

хламідійної етіології характерне ураження великих та середніх суглобів нижніх кінцівок, перш за все – колінних у вигляді асиметричного олігоартриту, що нерідко супроводжується нетривалою ранковою скутістю і швидким виникненням транзиторних гіпоміатрофій. Можливе підвищення лабораторних показників гострої фази запалення та виникнення мінімальних патологічних змін на рентгенограмах. Не виключено розвиток хвороби Рейтера, але такий варіант реактивного артрити зустрічається рідко [29].

Значення хламідійної інфекції в генезі бронхіальної астми (БА) до кінця ще не вивчене, але дослідники відзначають високі показники інфікованості цим збудником. За даними різних авторів, від 5 до 30% усіх загострень БА пов'язано з гострою інфекцією, викликанною *Ch.pn.* та *Mycoplasma pneumoniae*. Зазначенні інфекційні патогени здатні активно впливати на імунну відповідь, сприяючи, з одного боку, вторинному інфікуванню дихальних шляхів, а з іншого – збільшенню бронхіальної гіперреактивності й розвитку бронхоспазму [30].

Крім того, хворі з atopічною формою БА генетично схильні до персистуючого перебігу внутрішньоклітинних інфекцій. Доведено, що внутрішньоклітинні збудники збільшують запальний процес у дихальних шляхах, що призводить до розвитку структурних перестроєв і активації процесу ремоделювання стінки бронхів [31].

Під час гострої інфекції *Ch.pn.* викликає імунопатологічні реакції і може спричинити бронхіальну гіперреактивність, що має важливе значення у патогенезі хронічних захворювань дихальних шляхів і вважається провокуючим фактором при загостреннях БА та хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) [32]. *Ch.pn.* як внутрішньоклітинний збудник викликає порушення в імунній системі, причому, і сам перебіг захворювання відбувається на фоні зниження імунологічної реактивності організму.

На даний час значна кількість досліджень присвячена вивченню імунокомпетентних клітин при БА, продукції активованими опасистими клітинами прозапальних цитокінів, які, в свою чергу, стають індукторами наступної продукції Т-хелперами 2 типу ІЛ-4 та ІЛ-5; ІЛ-4 ж є основним цитокіном, що переключає В-лімфоцити на синтез ІgE, і лише незначна кількість робіт частково висвітлює стан імунної системи хворих на БА при наявності атипових збудників, а саме *Ch.pn.* В результаті проведених досліджень Новосад Д.І. та спів. встановлено, що у дітей, хворих на бронхіальну астму, в період ремісії спостерігаються зміни в імунній системі, більш виражені при наявності в крові високих титрів специфічних ІgG- та ІgM-антитіл проти *Ch.pn.*, та персистенції збудника в підгрупі дітей, які поширюються на всі ланки імунної системи та мають прояви вторинного імунодефіциту, що потребує для продовження періоду ремісії застосування імунокоригуючої, адаптогенної та сорбційної терапії [33]. Р.Ф. Хамітов та спів. опублікували результати відкритого рандомізованого простого сліпого плацебо-контрольованого дослідження впливу *Ch.pn.* на перебіг БА. Автори визначили, що серед пацієнтів, у яких стабільна БА, реєструвався високий рівень (52%) серологічних ознак клінічно безсимптомного інфікування хламідіофілою [34].

За даними літератури при негоспітальних пневмоніях у дітей першого року життя серед збудників переважають *E. coli*, віруси, *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. pneumoniae*, *Chlamydia trachomatis*, *Ch.pn.*, *Mycoplasma pneumoniae*; у дітей 1-6 років – *Streptococcus pneumoniae*, віруси, *Haemophilus influenzae*, *Chlamydia trachomatis*, *Ch.pn.* у 3-7%, *Mycoplasma pneumoniae* – у 23-44% хворих [35,36,37,38].

В дослідженнях Є.І. Юліша та спів. у 129 дітей з позаликарняною пневмонією у 46 (35,7%) в харкотинні виявлена ДНК *Ch.pn.*, як у вигляді моно інфекції, так і в асоціації з пневмококом чи гемофільною паличкою [39].

В роботі Островської О.В. та спів., бронхіти, викликані *Ch.pn.*, частіше діагностовано у дітей шкільного

віку (58%). При цьому захворювання має рецидивуючий та затяжний перебіг. Тривалість кашльового періоду тривав від 12 днів до кількох місяців. Кашель мав нападаподібний характер, частіше без харкотиння. Протикашльова терапія не була ефективною. У 57,2% спостерігався бронхообструктивний синдром [40].

Висновки. Таким чином, спостереження дослідників, свідчить про те, що значимість хламідійної інфекції в різноманітній патології дитячого віку дуже велика, особлива у розвитку хронічної патології. Здатність даного збудника змінювати адекватність фізіологічних реакцій організму та функціонування систем захисту призводить до патологічних змін в багатьох системах дитячого організму.

Література

1. Kapustina TA, Belova EV, Kin TI. FGBU Nauchno-issledovatel'skiy institut meditsinskih problem Severa SORAMN, Krasnoyarsk. Chastota vyyavleniya hlamidiy v nosoglotke u shkolnikov s pomoshchyu metoda pryamoy immunoflyuoretsentsii. *Detskie infektsii*. 2013;2:39-42. [in Russian].
2. Abramova NA, Savenkova MS, Abramov AD. Rol vnutrisemeynogo infitsirovaniya chastobolevuschih detey. *Detskie infektsii*. 2014;1:52-8. [in Russian].
3. Yeloieva ZV, Akinina MN, Belovodskaya IV. Atipichno protekayuschaya infektsionnaya patologiya u detey, vyzvannaya vnutrikletochnymi vzbuditel'yami. *Harkivskiy medichniy zhurnal*. 2013;1:31-5. [in Russian].
4. Yeloieva ZV, Akinina MN, Belovodskaya IV. Znachenie vnutrikletochnykh vzbuditeley pri LNP u detey. *Epidemiologia, hiihiena, infektsiiniik hvorob*. 2013;1(8):55-8. [in Russian].
5. Bogadelnikov IV, Kryuger EA, Bobrysheva AV. Infektsiyu v karman ne spryachesh. *Zdorov'e rebenka*. 2012;8(43):143-5. [in Russian].
6. Barron K, Athreya B, Kastner D. Periodic fever syndromes and other inherited auto inflammatory diseases. *Textbook of pediatric rheumatology*. Elsevier Saunders. 2011:642-60.
7. Akinina MN, Yeloieva ZV, Kuznetsova VM. Rol streptokokkovoy infektsii v vozniknovenii lihoradok neyasnogo geneza u detey. *Materiali nauk-prakt. konf. z mizhnar. uchastyu 12-13 bereznya, 2015 r., Harkiv, Ukraina, prisvyachenoj 210-y richnitsi HNMU. Harkiv. Schedra sadiba plyus*. 2015:17-9. [in Russian].
8. Yulish EI. Paradigma formirovaniya i razvitiya hronicheskikh somaticheskikh zabolovaniy na fone persistiruyuschih infektsiy. *Zdorov'e rebenka*. 2010;6(27):92-101. [in Russian].
9. Yeloieva ZV, Matviienko SO, Diachenko MS. Diahnostychnye i prohnostychnye znachennia vnutrishnoklitynykh zbudnykiv u vypadku atypovoi infektsiinoi patolohii u ditei. *Problemy bezperevnoi medychnoi osvity*. 2017;1. [in Ukrainian].
10. Etiopatohenychna terapiia retsydyvuiuchykh obstruktyvnykh bronkhitiv u ditey z persystuiuchyimi infektsiyami. *Donetskiy natsionalny medychnyi universytet im. Horkoho MOZ Ukrainy*. 2009. (Metodychni rekomendatsii). [in Ukrainian].
11. Mazankova LN, Grigorev KI. Rossiyskiy natsionalnyy issledovatel'skiy meditsinskiy universitet im. N. I. Pirogova, Moskva. Infektsionnye zabolovaniya u detey: rol' v vozniknovenii somaticheskoy patologi. *Detskie infektsii*. 2013;3:3-8. [in Russian].
12. Abramova NA, Savenkova MS, Abramov AD. Rol vnutrisemeynogo infitsirovaniya chastobolevuschih detey. *Detskie infektsii*. 2014;1:52-8. [in Russian].
13. Levina AS, Babachenko IV. Persistiruyushchie infekcii u chasto i dlitel'no bolevuschih detey, vozmozhnosti ehtiotopatogeneticheskoy terapii. *Detskie infektsii*. 2014;4:41-5. [in Russian].
14. Shkarin VV, Sergeeva AV. Epidemiologicheskie i klinicheskie osobennosti sochetannykh respiratornykh infektsiy u detey. *Detskie infektsii*. 2017;1:51-6. [in Russian].
15. Santalova GV, Gasilina ES, Kondorova EA. Immuno-moduliruyushchaya terapiya hlamidijnoj infektsii u detey. *Detskie infektsii*. 2010;4:61-3. [in Russian].
16. Cinzerling VA, Chuhlova ML. Infektsionnye porazheniya nervnoy sistemy: voprosy ehtologii, patogeneza i diagnostiki. *EHLbi-SPb.*: 2011. 583 s. [in Russian].
17. Lobzin VV, Pozdnyak AL, Sidorchuk SN. Hlamidijnye infektsii: diagnostika, lechenie, klinika, diagnostika. SPb.; «Foliant». 2010. 275 s. [in Russian].
18. Volanen I. Increased aortic intima-media thickness in 11-year-old healthy children with persistent *Chlamydia pneumoniae* seropositivity. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol*. 2006;3(26):649-55.
19. Miyashita M. Association of chronic infection of *Chlamydia pneumoniae* and coronary heart disease in Japan. *Internal Medicine*. 1998;11(37):913-6.
20. Poznyak AL, Sidorchuk SN, Tarasov AV. *Chlamydia pneumoniae* – infektsiya kak faktor riska razvitiya ateroskleroza. *Zhurnal infektologii*. 2013;1(5):18-27. [in Russian].
21. Rakityanskaya IA, Ryabova TS. Rol' chlamydia trachomatis pochechnoy tkani v patogeneze IGA-nefropatii s uchedom vozrasta bol'nogo zhurnal infektologii. 2012;1(4):29-35. [in Russian].
22. Shima Javadi Nia, Vida Zarabi, Samileh Noor Bakhsh, Mohammad Farhadi, Sahar Ghavidel Darestani. *Chlamydia pneumoniae* Infection Assessment in Children With Adenoid Hypertrophy Concomitant With Rhino Sinusitis. *Jundishapur J Microbiol*. 2014;7(8).
23. Bielicka A, Zielnik-Jurkiewicz B, Podsiady E. *Chlamydia pneumoniae* and typical bacteria occurrence in adenoid in children qualified for adenoidectomy. *Int J Pediatr. Otorhinolaryngol*. 2014;78(5):828-31.
24. Yulish EI. Paradigma formirovaniya i razvitiya hronicheskikh somaticheskikh zabolovaniy na fone persistiruyuschih infektsiy. *Zdorov'e rebenka*. 2010;6(27):92-101. [in Russian].
25. Matviienko SO, Diachenko MS. Tryherne znachennia persystuiuchykh vnutrishnoklitynykh zbudnykiv pry tryvalykh lykhomankakh z podalshym rozvytkom somatichnoi patolohii u ditei. *Scientific Journal «ScienceRise: Medical Science»*. 2017;9(17). [in Ukrainian].
26. Kapustina TA, Belova EV. Osobennosti techeniya verhnetchelyustnogo sinusita u detey s verifitsirovannoy hlamidiynoy infektsiyey. (*Vestnik Rossiiskoi Akademii Meditsinskih Nauk – Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2013;10:22-5. [in Russian].
27. Voznyuk IA, Gnevyshev EN, Onischenko LS, Gaykova ON, Nuralova IV, Samartsev IN, i dr. Diagnostika hlamidiynogo entsefalita s ispolzovaniem biopsii mozga. *Zhurnal infektologii*. 2017;2(9):121-7. [in Russian].

28. Grayston JT. Infection with Chlamydia pneumoniae as a cause of coronary heart disease: the hypothesis is still untested. *Patholog. Dis.* 2015;73(1):1-9.
29. Lebedts IS, Panko NO. Osoblyvosti perebihu ta debiutu reaktyvnykh artrytiv u ditei. *Zdorov'e rebenka.* 2013;6(49):37-42. [in Ukrainian].
30. Chernyshova OY. Dyferentsiiovanyi pidkhd do likuvannya i vtorynnoi profilaktyky ditei, khvorykh na bronkhialnu astmu, na tli persystuiuchykh infektsii [dysertatsiia]. K.; 2016. [in Ukrainian].
31. Chernyshova OY. Vliyanie persistiruyuschih vnutrikletochnykh infektsiy na protsessy remodelirovaniya dyhatelnykh putey pri bronkhialnoy astme u detey. *Zdorov'e rebenka.* 2014;2(61):77-82. [in Russian].
32. Patel KK, Anderson E, Paula PS, Webley W. The prevalence and identity of Chlamydia-specific IgE in children with asthma and other chronic respiratory symptoms. *Respir. Res.* 2012;13(1):32.
33. Novosad DI, Bychkova NH, Khaitovych MV. Imunnyi status ditey, khvorykh na bronkhialnu astmu, pry persystentsii Chlamydia Pneumoniae. *Ukrainskyi naukovy-medychnyi molodizhnyi zhurnal.* 2016;1(93):53-8. [in Ukrainian].
34. Hamitov RF, Paliova LY, Novozhenov VG. Znachenie antibakterialnoy terapii pri Chlamydia Pneumoniae infektsii u bolnykh bronkhialnoy astmoy. *Ter. Arh.* 2004;76(10):91-4. [in Russian].
35. Katosova LK, Spichak TV, Kim SS. Etiologicheskaya diagnostika ostryykh pnevmoniy u detey. *Laboratornaya diagnostika v pediatrii.* 2009;2(1):27-31. [in Russian].
36. Kozlov RS, Pertseva TO, Dmytrychenko VV, Simonov SS. Nehospitalna pnevmonii: standarty diahnozyky, suchasna antybakterialna terapiia. *Ukrainskyi medychnyi chasopys.* 2011;6:59-63. [in Ukrainian].
37. Haritonova LA, Israfilova OE, Romantsov MG. Korrektsiya immunnogo disbalansa u detey, chasto boleyuschih povtornymi respiratornymi infektsiyami. *Antibiotiki i himioterapiya.* 2013;58(11-12):19-22. [in Russian].
38. Schock BC, Young JS, Brown V. Antioxidants and Protein Carbonyls in Bronchoalveolar Lavage Fluid of Children: NormalData. *Pediatric Research.* 2011;2(49):155-61.
39. Yulish EI, Chernyshova OE, Krivushev BI. Novyye tehnologii v provedenii ratsionalnoy antibiotikoterapii bakterialnykh respiratornykh infektsiy u detey. *Zdorov'e rebenka* 2013;7(50):74-8. [in Russian].
40. Ostrovskaya OV, Morozova NV, Morozova OI. Respiratornyy hlamidioz u detey. *Byulleten.* 2012;45:62-8. [in Russian].

ХЛАМІДІЙНА ІНФЕКЦІЯ У ДІТЕЙ: СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ

Жук Л. А.

Резюме. В статті представлено дані літературних джерел, що відображають актуальність проблеми хламідійної інфекції у дітей. Проаналізовано отримані дані щодо впливу Chlamydiae pneumoniae на формування хронічної соматичної патології у дитячому віці. В останні роки багато зарубіжних та вітчизняних авторів спостерігають суттєві зміни у мікробному спектрі збудників, які спричиняють захворювання верхніх і нижніх дихальних шляхів. Доведено, що хламідії змінюють адекватність фізіологічних реакцій організму. На підставі даних літератури показана розповсюдженість та клінічні прояви хламідійної інфекції у дітей. Встановлений взаємозв'язок хламідійної інфекції на перебіг респіраторних захворювань, бронхіальної астми, які мають затяжний та рецидивуючий характер. Багато досліджень спрямовано на вивчення етіологічної ролі Ch. pn. в розвитку тривалої лихоманки, тонзилітів, синуситів, аденоїдитів, кардіоваскулярної патології, захворювань центральної нервової системи, артритів, гранулематозів, нефропатій.

Ключові слова: діти, хламідійна інфекція, хламідіоз, хламідії.

ХЛАМИДИЙНАЯ ИНФЕКЦИЯ У ДЕТЕЙ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

Жук Л. А.

Резюме. В статье представлены данные литературных источников, которые освещают актуальность проблемы хламидийной инфекции у детей. Проведен анализ полученных данных относительно влияния Ch. pn. на формирование хронической соматической патологии в детском возрасте. В последние годы многие зарубежные и отечественные авторы наблюдают существенные изменения в микробном спектре возбудителей, которые вызывают заболевания верхних и нижних дыхательных путей. Доказано, что хламидии изменяют адекватность физиологических реакций организма. На основании данных литературы показана распространенность и клинические проявления хламидийной инфекции у детей. Установлена взаимосвязь хламидийной инфекции на течение респираторных заболеваний, бронхиальной астмы, которые характеризуются затяжным и рецидивирующим характером. Множество исследований направлено на изучение этиологической роли Ch. pn. на развитие длительной лихорадки, тонзиллитов, синуситов, аденоидитов, кардиоваскулярной патологии, заболеваний центральной нервной системы, артритов, гранулематозов, нефропатий.

Ключевые слова: дети, хламидийная инфекция, хламидиоз, хламидии.

CHLAMYDIAL INFECTION IN CHILDREN: THE CURRENT STATE OF THE PROBLEM

Zhuk L. A.

Abstract. The article presents the data of literary sources, which reflect the relevance of the problem of chlamydial infection in children. The obtained data on the influence of Ch.pn. on the formation of chronic somatic pathology in childhood have been analyzed. In recent years, many foreign and domestic authors have observed significant changes in the microbial spectrum of pathogens that cause diseases of the upper and lower respiratory tract.

Chlamydia persist in epithelial cells and fibrocytes of infected mucous membranes, as well as in monocytes and tissue macrophages, which contributes to their systemic spread throughout the body. Persistence contributes to the development of immunosuppression, which unfavourably affects the course of chronic non-infectious pathology (bronchial asthma, oncological processes).

The greatest tropism of chlamydia is experienced in the cylindrical epithelium of various organs and tissues. At the present time, they are among the main pathogens in the structure of acute respiratory diseases. In this case, the combined infection of the respiratory tract with viruses, pneumococcus and its associations, streptococcus and hemophilus influenza is found. It has been proved that in a number of cases, chlamydial infection in children does

not affect the nature of clinical manifestations of acute respiratory viral infection, with the exception of obstructive syndrome. Chlamydial infection is one of the problems that arose sharply in the end of the twentieth century.

This is due to its significant distribution in different age groups of the population, ranging from newborns, with a unique ability to strike various organs and systems, often with a chronic course. The number of children with combined pathology is increasing.

First of all, this is a combination of chlamydia-cytomegalovirus, herpes simplex virus-chlamydia, toxoplasmosis-chlamydia-giardiasis-helminthic invasion.

It has been proved that chlamydia is changing the adequacy of physiological reactions in an organism.

Based on literature data, the prevalence and clinical manifestations of chlamydial infection in children are shown. The interrelation of chlamydial infection with the course of respiratory diseases, bronchial asthma, which have protracted and recurrent nature is stated.

The role of chlamydial infection in stimulation of lymphoid tissue hyperplasia has been proved. The value of chlamydial infection in the genesis of bronchial asthma has not yet been studied, but researchers note high rates of infection with this pathogen.

It has been proved that intracellular pathogens increase the inflammatory process in the respiratory tract, which leads to the development of structural rearrangements and activation of the process of remodelling the wall of the bronchial wall.

It has been demonstrated that among patients with stable bronchial asthma, a high level of serological evidence of clinically asymptomatic chlamydial infections has been reported.

It has been discovered in modern studies that chlamydia pneumoniae DNA has been detected in sputum in children, both in the form of a mono infection, and in association with a pneumococcus or a hemophilus influenza.

The role of chlamydia in the development of atherosclerosis and other cardiovascular pathology has been established.

The connection of the development of myocardial infarction with chlamydial infection is revealed. Atherosclerosis in hypercholesterolemia develops faster in the presence of not only viable but inactivated chlamidophyll in the body.

It has been shown that the presence of chlamydia in the renal tissue affects the development and course of IgA nephropathy (Berger's disease). The reason for the development of reactive arthritis in children may also be chlamydia.

The most common pathogens of arthritis in children nowadays are intracellular infections, as well as various combinations of listed above pathogens, which should be taken into account at the stage of diagnosis of the disease and in the choice of therapeutic tactics.

The role of chlamydial infection in the development of granulomatosis has been proved. Ch. pn. is considered as a possible infectious agent with the development of a number of neurological diseases, primarily Alzheimer's, sometimes acute meningitis.

Key words: children, chlamydial infection, chlamydia.

Рецензент – проф. Похилько В. І.

Стаття надійшла 08.10.2018 року

DOI 10.29254/2077-4214-2018-4-2-147-32-37

УДК 616.12 – 008.318: 615.83

Капустник Ю. О.

ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ АНТИАРИТМІЧНИХ ЗАСОБІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ПРИ ЛІКУВАННІ РІЗНИХ ТИПІВ АРИТМІЙ СЕРЦЯ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

Капустник62@ gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дана робота є фрагментом НДР "Роль запалення в патогенезі коронарних і не коронарних захворювань серця та розробка методів патогенетичної терапії", № державної реєстрації 0107U004808.

Порушення серцевого ритму належать до найбільш частих ускладнень при кардіологічних захворюваннях [1-8]. Вони часто виникають й при ендокринологічній патології, зокрема при тиреотоксикозі [9-12]. Аритмії серця можуть бути ускладненнями таких неврологічних захворювань як гостре порушення мозкового кровообігу, травми головного мозку та бувають ускладненням нейроінфекції. У останньому випадку розвиваються аритмії центрального нервового генезу [13,14].

Метою написання статті було здійснення порівняння ефективності фармакотерапії антиаритмічними лікарськими засобами рослинного і синтетичного по-

ходження, а також визначення переваги застосування препаратів, що містять алкалоїди рослин, при терапії різних порушень серцевого ритму.

Лікування порушень серцевого ритму, які не мають погрози для життя хворого (не відповідають градаціям I-V класів за Лауном-Вольфом), не обов'язково слід розпочинати із застосування мембраностабілізаторів синтетичного походження (препаратів 1-4 класів за Вільямсом). Дані лікарські засоби, особливо при тривалому застосуванні, можуть спричинити негативний інотропний ефект, брадикардію і навіть призвести до зниження артеріального тиску. Більшість антиаритмічних препаратів (ААП) рослинного походження не викликають цих ускладнень або спричиняють їх в значно меншій мірі.

До числа найбільш ефективних ААП, виготовлених на основі рослинної сировини, належать алапінін [15,16,17]. Цей лікарський засіб являє собою бромгі-