

Основні клінічні фенотипи поліпозного риносинуситу

I.В. Кошель

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

У статті наведені результати клініко-анамнестичного, променевого та лабораторного досліджень 150 пацієнтів з різними типами поліпозного риносинуситу (аспирин-асоційованим, алергійним та пов'язаним з порушенням аеродинаміки носового дихання). У результаті дослідження виявлені достовірні відмінності у показниках пацієнтів різних клінічних груп. Наявність відмінностей у статі, віці, важкості клінічних проявів та характеру патологічних змін дозволила виділити найбільш поширені клінічні фенотипи поліпозного риносинуситу. Хворих з аспирин-асоційованим поліпозом у порівнянні з іншими типами відрізняє початок захворювання у зрілому віці, переважання жіночої статі, особлива важкість клінічних проявів, тотальне або субтотальне ураження пазух та пов'язана з цими ознаками резистентність до стандартних методів лікування. Наведені фенотипи розглянуті у рамках чітко визначеної патології, що дозволяє оптимізувати діагностичний процес і визначити адекватну терапевтичну тактику у кожному конкретному випадку.

Ключові слова: аспирин-асоційований поліпозний риносинусит, клінічний фенотип.

Поліпозний риносинусит є хронічним запальним захворюванням слизової оболонки порожнини носа і приносних пазух, що характеризується утворенням поліпів. Проведені епідеміологічні та статистичні дослідження свідчать, що поширеність поліпозного риносинуситу в загальній популяції жителів Європи складає від 2% до 4%. Хворі із поліпозним риносинуситом складають 5% від загальної кількості пацієнтів, що звертаються до оториноларингологів, та 4% від загальної кількості пацієнтів, які звертаються до алергологів [1–5]. Разом з тим, існують інші дані про те, що це захворювання виявляють у 15–25% оториноларингологічних хворих [6].

Клінічно термін «поліпоз носа» об'єднує всі види поліпозу носа, які локалізуються в зоні решітчастої кістки, середнього носового ходу, середньої носової раковини і виглядають як сіро-голубі вип'ячування. P.I. Larsen і H. Stammberger джерелом поліпів вважають слизову оболонку середньої носової раковини і середнього носового ходу, тоді як нижня носова раковина не має тенденції до формування поліпів [7–9]. Причини цього невідомі. На сьогодні не існує адекватного визначення назальних поліпів, або назального поліпозу. За медичним словником Стедмана (1995) поліп – це загальноописовий термін, який визначає будь-яку масу тканини, що випинається назової або над нормальним рівнем поверхні і, таким чином, макроскопічно виглядає як напівсферична, сферична або неправильної форми горбоподібна структура, що росте з відносно широкою основою або з тонкого стебла [10]. Це означає, що будь-який сфероїдний виріст слизової оболонки в носі або приносних пазухах слід вважати за назальний поліп. Деякі автори вважають хронічний синусит і назальний поліпоз різними захворюваннями слизової оболонки [11]. На сучасному етапі досягнуто консенсусу, що хронічний риносинусит є основним захворюванням, а назальний поліпоз – його субпопуляцією [12].

Гістологічно для поліпів носа характерні набряк і (або) фіброз, знижена васкуляризація і зменшення кількості залоз і нервових закінчень, а також часта наявність пошкодженого

епітелію. Гістологічне дослідження поліпів дозволяє провести приблизну диференціацію між еозинофільними поліпами, які складають приблизно 65–90% всіх випадків, і нейтрофільними поліпами [13,14]. Нейтрофільно-домінуючі поліпи виявляють гістологічно в 15–20% випадків. Нейтрофільні гранулоцити асоціюються з ростом поліпів при муковісцидозі, синдромі Янга і синдромі Картагенера і великій групі так званих тубулопатій, або «синдромі нерухомих війок» [15–18]. Усі вони пов'язані, як правило, з тим чи іншим генетичним дефектом функції мукоциліарного апарату за рахунок ушкодження миготливого епітелію. У даному випадку хронічний поліпозний риносинусит має синдромальний характер у комплексі з ураженням респіраторної і інших систем організму.

Еозинофільні поліпи отримали свою назву завдяки наявності тканинної еозинофілії, яка супроводжується мононуклеарною, плазматичною, Т-клітинною інфільтрацією. Патогенетично велика кількість тканинних еозинофілів, на тлі нормального вмісту їх в крові, пояснюється підвищеною трансендотеліальною міграцією і пригніченням програмованої клітинної смерті (апоптозу) еозинофілів [19, 20]. Просочування і накопичення плазматичних білків (альбуліну) вважають зв'язуючою ланкою між тканинною еозинфілією і ростом поліпів.

Протягом останніх років поліпоз носа розглядається як гетерогенне захворювання, що не могло не відобразитись на його класифікаціях. У сучасній оториноларингології існує велика кількість різних класифікацій поліпозного риносинуситу. Зокрема, за поширеністю поліпозного процесу в порожнині носа, за ураженнями приносних пазух, за їхньою локалізацією [3, 21, 22, 27]. Крім клінічних, існують клініко-морфологічні класифікації поліпозного риносинуситу. У процесі розвитку поліпи проходять спочатку набрякову, або залозисто-кістозну, стадію, а потім – фіброзну, при цьому застосування топічних кортикостероїдів на першій стадії може зумовити регрес поліпозу, а на стадії фіброзного поліпа ефективно лише хірургічне лікування [23]. В іншій класифікації виділяють: антрохоанальні поліпи, великі ізольовані (хоанальні) поліпи, хронічний не еозинофільно-домінантний поліпозний риносинусит, хронічний еозинофільно-домінантний поліпозний риносинусит та поліпи, асоційовані із специфічними станами (фіброзні кісти, малігнізація тощо) [15–18, 24]. Багато класифікацій свідчать про те, що незважаючи на велику кількість різносторонніх досліджень до теперішнього часу немає єдиної думки про етіологію і патогенез поліпозного процесу. При цьому сучасні дослідження достатньо переконливо доводять, що поліпозний риносинусит суттєво відрізняється від інших форм хронічного запалення не тільки за патогенезом, морфологічною картиною і клінічним перебігом, але й за характером відповіді місцевих тканин на хірургічне та медикаментозне лікування. Однак спільною для всіх дослідників думкою є те, що поліпозний риносинусит належить до захворювань, лікування яких через часті рецидиви малоефективне. Кількість рецидивів після хірургічного лікування поліпозного риносинуситу досягає 60–80%. При цьому у 20% хворих рецидиви назального поліпозу розвиваються вже через 1 місяць після операції, у 42% – через рік, а у 81% – через 2 роки [2–5, 13, 26].

Особливу увагу приділяють лікуванню поліпозу в умовах коморбідності, адже помічено, що поліпоз носа часто поєднується з такими тяжкими захворюваннями, як бронхіальна астма, хронічна обструктивна хвороба легень, непереносимість аспірину, алергія та інші. Спостерігається широка різноманітність варіантів клінічного перебігу, різна чутливість до загальноприйнятих методів лікування, але все це об'єднано в одному діагнозі – «Поліпозний риносинусит». Це наводить на думку про неоднорідність групи пацієнтів із загальним діагнозом «Поліпозний риносинусит» і необхідність детального вивчення різних клінічних варіантів поліпозу носа, тобто клінічних фенотипів захворювання.

Найбільше до сучасного розуміння фенотипів поліпозу наблизився С.З. Піскунов, який описав наступні клініко-патогенетичні варіанти поліпозного риносинуситу:

- пов'язаний з порушенням архітекtonіки носової порожнини;
- алергійний (IgE-залежний);
- грибковий (алергійний грибковий синусит);
- синдромальний: муковісцидоз, синдроми Янга і Картагенера, велика група так званих тубулопатій, або «синдром нерухомих війок»;
- поліпоз, асоційований з непереносимістю аспірину (аспіринова тріада).

Проте наведені типи поліпозу детермінуються визначенням тригерів захворювання, що для клінічної практики недостатньо.

Визначення клінічних особливостей актуально в плані їхнього об'єднання і виділення специфічного фенотипу хворих. Фенотипові ознаки зручні для використання у якості діагностичних та прогностичних критеріїв різних етіопатогенетичних форм поліпозних риносинуситів.

Мета дослідження: оцінювання клінічних особливостей перебігу хронічного поліпозного риносинуситу.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідження було включено 150 хворих з діагнозом «Хронічний поліпозний риносинусит», які знаходились на стаціонарному лікуванні у ЛОР-відділенні обласної клінічної лікарні протягом 2011–2014 рр. Пацієнтів було розділено на три групи: I група – поліпоз, асоційований з непереносимістю аспірину (n=50 – 33,3%); II група – поліпоз, пов'язаний з порушенням аеродинаміки носового дихання (n=50 – 33,3%); III група – IgE-залежний (алергійний) поліпоз (n=50 – 33,3%).

До клінічних особливостей, що визначають особливості фенотипу, належать: вікові і хронологічні аспекти захворюваності, переважання певної статі, поширеність і морфологічна характеристика запального процесу, тип перебігу, ефективність лікування найбільш ефективними загальноприйнятими методами.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Момент маніфестації захворювання (факт встановлення діагнозу поліпозного риносинуситу) та тривалість захворювання визначали або зі слів хворого або за датою встановлення діагнозу згідно з записом в амбулаторній карті. Усіх пацієнтів згідно з класифікацією вікових періодів розділено на 2 групи на момент встановлення діагнозу:

- перша – особи юнацького і молодого (17–35 років) віку;
- друга – зрілого і похилого (36–70 років) віку.

Серед хворих I групи поліпоз, асоційований з непереносимістю аспірину, вперше діагностований в осіб зрілого і похилого віку в переважній більшості випадків – 41 хворий (82%). Хворі II групи – поліпоз, пов'язаний з порушенням аеродинаміки носового дихання, – розділились практично

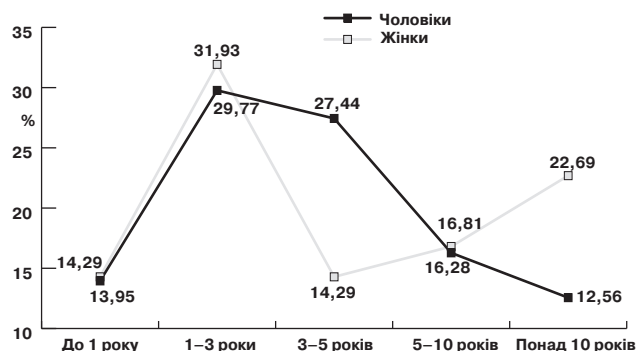
порівну: 26 (52%) осіб юнацького і молодого проти 24 (48%) осіб старшого віку. Серед хворих III групи – IgE-залежний (алергійний) поліпоз – особи юнацького і молодого віку склали 36 (72%) хворих.

Таким чином, частота хронічних поліпозних риносинуситів у вікових групах розділилась дуже нерівномірно. Пік захворюваності серед осіб із аспірин-асоційованим поліпозом, у порівнянні з іншими риносинуситами, переважає у старшій віковій групі. В інтервалі від 36 до 70 років хворіє 82% пацієнтів. На молодшу вікову групу припадає 72% пацієнтів з IgE-залежним поліпозом. Захворюваність на поліпоз, асоційований з порушенням аеродинаміки носового дихання, не має вікової залежності, оскільки хворі рівномірно розподілились серед осіб молодого і старшого віку – 52% і 48% відповідно.

Стать – один із найбільш значущих критеріїв, що визначають фенотип. Очевидною є тенденція до більшого поширення поліпозу у II та III групах серед чоловіків. Їх у II групі було 32 особи (64%), що на 28% більше, ніж жінок – 18 (36%), та дещо менше у III групі – 27 хворих чоловічої статі (54%). Серед пацієнтів, хворих на аспірин-асоційований поліпоз, переважали особи жіночої статі – 58% (29 хворих), відповідно чоловіків було 42% (21 хворий). Ці дані суттєво відрізняються від гендерних особливостей інших груп хворих на поліпоз, де захворюваність серед жінок значно менша, ніж серед чоловіків.

Статеві-вікові показники характеризують стан захворюваності на поліпоз у момент первинної діагностики. Але, ймовірно, період недуги у більшості хворих був значно триваліший, а зверненню до лікаря передували латентний перебіг, багаторічна компенсація симптомів захворювання, зокрема порушеного носового дихання, за рахунок самолікування чи банальна байдужість пацієнтів. Проте тривалість захворювання має велике значення для оцінювання клінічних особливостей будь-яких хронічних процесів. Тому було проведено вивчення анамнестичної тривалості хвороби залежно від статі (малюнок).

Характерним є те, що найбільшу частку як серед чоловіків, так і серед жінок, складають пацієнти з тривалістю захворювання понад три роки. Відносно короткотривалій анамнез у представників обох статей практично однаковий: до одного року – у 13,95±2,36% чоловіків і 14,29±3,21% жінок та від одного до трьох років – у 31,93±4,27% чоловіків і 29,77±5,22% жінок. В інтервалі від трьох до п'яти років тривалість захворювання у чоловіків достовірно перевищує жіночу – 27,44±3,04% проти 14,29±3,21%. Різниця в показниках складає 13,15%. В інтервалі від п'яти до десяти років тривалості анамнезу показники вирівнюються: чоловічі достовірно зменшуються на 11,36%, а у жінок мають тенденцію до збільшення. А от тривалість анамнезу понад 10 років у жінок достовірно переважає чоловічі показники: 22,69±3,84% проти 12,56±2,26%. Різниця показників складає 10,13%. Наведена динаміка може свідчити про більш тяжкий перебіг поліпозу в осіб жіночої статі.



Анамнестична тривалість захворювання залежно від статі

Клінічні прояви поліпозу не спричинюють особливих труднощів у його розпізнаванні. Класичними ознаками є утруднення носового дихання, виділення з носа та наявність поліпів у носовій порожнині. Не є також особливо складним визначення тривалості захворювання. Але в контексті визначення фенотипу актуальною проблемою є діагностика об'єму ураження пазух. У зв'язку з цим діагноз у всіх пацієнтів встановлювали не тільки на підставі ретельного збору скарг і анамнезу, клінічного оториноларингологічного, рутинного рентгенологічного обстеження, а і з використанням сучасних методик ендоскопічного, комп'ютерно-томографічного дослідження порожнини носа, синусів та елементів остіометального комплексу. За результатами обстеження хворі, згідно з вимогами МКХ-10, були розділені на групи залежно від кількості уражених пазух. Особи з ураженням однієї чи кількох пазух з однієї сторони були об'єднані в групу моногемісинуситів; з двобічним ураженням, але не всіх пазух, – полісинусит з тотальним (пансинусит) ураженням пазух.

Серед хворих І групи – поліпоз, асоційований з непереносимістю аспірину, – у переважній більшості випадків (84,73%) діагностовано тотальне ураження пазух – пансинусит і у 15,27% – субтотальне (крім основної пазухи).

Серед пацієнтів II групи – поліпоз, пов'язаний з порушенням аеродинаміки носового дихання, – ураження пазух виявляли переважно у вигляді гаймороептоїдиту з незначним набряком слизової оболонки інших пазух одноіменної сторони, що умовно розцінювали як гемісинусит. Серед хворих III групи – IgE-залежний (алергійний) поліпоз – кількість хворих з пансинуситом складала більше половини випадків – 63,48%. У інших 36,52% хворих цієї групи діагностували множинне двобічне ураження. Приведені дані свідчать про беззаперечне домінування множинних форм ураження синусів над ізольованими у пацієнтів I та III груп. Ця ознака характеризує поліпоз, асоційований з непереносимістю аспірину, та IgE-залежний (алергійний) поліпоз як патологію з тяжким перебігом захворювання. Тяжкість перебігу суттєво впливає на результати лікування. У зв'язку з цим було проведено детальне вивчення перебігу захворювання у хворих цих груп.

Для хворих на IgE-залежний (алергійний) поліпоз характерним є те, що найбільшу частку серед них складають пацієнти з тривалістю захворювання понад три роки, але не більше десяти, – 73,3%. Кількість хворих з відносно короткотривалим анамнезом (від трьох до десяти років) у представників групи хворих на поліпоз, асоційований з непереносимістю аспірину, значно менше – 41,7%. В інтервалі від трьох до п'яти років тривалість захворювання у цих хворих не перевищує 19,6% проти 57,1% серед хворих на IgE-залежний (алергійний) поліпоз. Різниця у показниках складає 37,5%. В інтервалі від п'яти до десяти років тривалості анамнезу показники вирівнюються: при IgE-залежному поліпозі зменшуються до 22,1%, а у пацієнтів з поліпозом, асоційованим з непереносимістю аспірину, мають тенденцію до збільшення – до 16,2%. А от тривалість анамнезу понад десять років у хворих на поліпоз, асоційований з непереносимістю аспірину, прогресивно зростає і значно переважає показники хворих на алергійний поліпоз: 56,4% проти 12,5%. Різниця показників складає 43,9%. Наведена динаміка свідчить про більш тяжкий перебіг захворювання у хворих на поліпоз, асоційований з непереносимістю аспірину, та більш високу ефективність лікування алергійнозалежних форм захворювання. Оскільки серед пацієнтів, хворих на поліпоз, асоційований з непереносимістю аспірину, переважають жінки, то ці дані корелюють з особливостями анамнестичної давності. Тривалість анамнезу понад десять років у жінок достовірно переважає чоловічі показники: 22,69±3,84% проти 12,56±2,26%. Ці дані свідчать про накопичення в популяції жінок, хворих на тяжкі форми.

Тривалий анамнез захворювання (більше десяти років) є відображенням прогресивного перебігу поліпозу і поєднується з частим рецидивуванням. У переважній більшості пацієнтів в анамнезі нараховується від 4–5 до 16–20 і більше поліпотомій. Часте рецидивування, в свою чергу, є свідченням резистентності до найбільш ефективних методів лікування (хірургічне, стероїди). Ці ознаки характеризують поліпоз, асоційований з непереносимістю аспірину, як патологію з особливо тяжким перебігом захворювання.

Аналізуючи вікові та хронологічно-анамнестичні особливості хронічних поліпозних риносинуситів, можна зробити висновки, що пік захворюваності серед хворих на аспірин-асоційований поліпоз переважає у старшій віковій групі. В інтервалі від 36 до 70 років хворіє 82,3% пацієнтів, а кількість жінок переважає кількість чоловіків. Проте з урахуванням тривалості анамнезу дебют захворювання у них, імовірно, відбувається значно раніше – у молодому віці, оскільки для представників цієї групи характерним є велика тривалість анамнезу.

На молоді вікову групу припадає 72,3% пацієнтів з IgE-залежним поліпозом. Захворюваність на поліпоз, асоційований з порушенням аеродинаміки носового дихання, не має вікової залежності, оскільки хворі рівномірно розподіляються серед осіб молодого і старшого віку – 50,87% і 49,13% відповідно. Серед пацієнтів цих двох груп кількість чоловіків переважає таку у жінок. Під час дебюту захворювання у всіх групах пацієнтів клінічні симптоми не мають якихось специфічних проявів і характерні для проявів хронічного риносинуситу. Їх часто діагностують як хронічний катаральний чи алергійний риносинусит. Переважання серед хворих осіб з тривалим анамнезом може свідчити про накопичення в популяції пацієнтів з тяжким перебігом захворювання, оскільки їхньою особливістю є невисока ефективність лікування і відповідно прогресивний перебіг.

ВИСНОВКИ

Таким чином, у результаті порівняльного вивчення клінічних особливостей захворювання визначені фенотипи пацієнтів із поліпозними риносинуситами. Його характеризують наступні показники:

1. Стать – один із найбільш значущих критеріїв, що визначають фенотип. Проведені дослідження чітко засвідчують, що серед хворих на тяжкі форми поліпозу (аспирин-асоційований) переважають особи жіночої статі – 58% (у порівнянні з іншими типами у поліпозу).

2. Вік – також значущий критерій формування патологічного фенотипу. Клінічна картина захворювання в різних вікових групах має свої особливості. Більшість пацієнтів із тяжкими формами поліпозу (аспирин-асоційований) належать до старшої вікової групи – 36–70 років. Коли дебют захворювання спостерігається в дитячому чи юнацькому віці – тоді мова може йти, скоріше, про спадкові вади розвитку (поліпоз, пов'язаний з порушенням аеродинаміки носового дихання) або IgE-залежний (алергійний) поліпоз.

3. Тяжкість захворювання. Тяжкість перебігу поліпозних риносинуситів має низку особливостей, що заслуговує виділення в особливий фенотиповий маркер. Тяжкість захворювання у наведених пацієнтів асоціюється з прогресивним, рецидивним перебігом і резистентністю до найбільш поширених і ефективних методів лікування. Хоча тяжкість перебігу використовують як додатковий критерій під час виділення фенотипу, її ступінь часто визначають довільно, але вона залежить від віку. Часте рецидивування, прогресивний перебіг захворювання, особливо у молодих осіб, незалежно від статі, слід розцінювати як тяжкий перебіг. До цих самих критеріїв тяжкості слід віднести тривалий анамнез захворювання, що разом із рецидивуванням свідчить про резистентність до лікування.

4. Характер патологічних змін. У пацієнтів із тяжкими формами поліпозу визначається схильність до тотального чи субтотального ураження пазух. Цей маркер є особливо важливим під час дебюту захворювання, особливо в молодому віці, коли клінічні прояви нерідко мають вигляд хронічного катарального або вазомоторного риносинуситу.

Основные клинические фенотипы полипозного риносинусита
И.В. Кошель

В статье приведены результаты клинико-anamnestic, radiological and laboratory research of 150 patients with different types of rhinosinusitis polyposa (aspirin-associated, allergic and related to the violation of aerodynamics of nasal breathing). В результате исследования выявлено, что имеются достоверные различия по изучаемым показателям в разных клинических группах. Наличие различий по полу, возрасту, тяжести клинических проявлений и характеру патологических изменений позволило выделить наиболее распространенные клинические фенотипы полипозного риносинусита. Больных с аспирином-ассоциированным полипозом в сравнении с другими типами выделяет начало заболевания в зрелом возрасте, преобладание женского пола, особая тяжесть клинических проявлений, тотальное или субтотальное поражение пазух и связанная с этими признаками резистентность к стандартным методам лечения. Указанные фенотипы рассматриваются в рамках четко определенной патологии, что помогает оптимизировать диагностический процесс и определить адекватную терапевтическую тактику в каждом конкретном случае.

Ключевые слова: *аспирином-ассоциированный полипозный риносинусит, клинический фенотип.*

Перспективы подальших досліджень. Перспективним є можливість формування фенотипових діагностичних ознак, оскільки поліпозні риносинусити є гетерогенним захворюванням. Наведені фенотипи розглядаються в рамках чітко окресленої патології. Рекомендації, що враховують різні маркери, допомагають оптимізувати діагностичний процес і визначити адекватну терапевтичну тактику.

Major clinical phenotypes of rhinosinusitis polyposa
I.V. Koshel

The article includes the results of clinical and anamnestic, radiological and laboratory research of 150 patients with different types of rhinosinusitis polyposa (aspirin-associated, allergic and related to the violation of aerodynamics of nasal breathing).

The research showed accurate differences in the indicators under studies in different clinical groups. The available differences in sex, age, severity of clinical manifestations and nature of pathological changes allowed to identify the most common clinical phenotypes of rhinosinusitis polyposa.

Patients with aspirin-associated polyposis in comparison with other types releases onset in adulthood, the prevalence of female over male, special clinical severity, total or subtotal sinuses failure and related to the symptoms resistant to standard treatments. The phenotypes specified are considered within a well-defined pathology, assist in optimizing diagnostic process and determining adequate therapeutic tactics in each case.

Key words: *aspirin-associated rhinosinusitis polyposa, clinical phenotype.*

Сведения об авторе

Кошель Иванна Васильевна – Кафедра отоларингологии, офтальмологии с курсом хирургии головы и шеи Ивано-Франковского национального медицинского университета, 76000, г. Ивано-Франковск, ул. Галицкая, 2; тел.: (050) 373-36-88.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Ланцов А.А. Эпидемиология полипозных риносинуситов / А.А. Ланцов, С.В. Рязанцев, Б.М. Цесарский. – СПб.: «РИА-АМИ», 1999. – 96 с.
- Портенко Г.М. Полипозные риносинуситы / Г.М. Портенко. – М., 2002. – 158 с.
- Пискунов Г.З. Клиническая ринология / Г.З. Пискунов, С.З. Пискунов. – М.: Миклош, 2002. – 390 с.
- Couto L.G. Histological aspects of rhinosinusal polyps / L.G. Couto, A.M. Fernades, D.F. Brand [et al.] // Rev. Bras. Otorrinolaringol. – 2008. – Vol. 74, № 2. – P. 207–212.
- Mygind N. Nasal polyposis / N. Mygind, T. Lidhold // – Copenhagen: Munksgaard, 1997. – 175 p.
- Пухлик С.М. Полипозный риносинусит / С.М. Пухлик // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. – 2010. – № 3. – С. 5–10.
- Nasal polyps and their relation to polyps / hypertrophic polypoid mucosa in the paranasal sinuses. A macro-, endo-, and microscopic study of autopsy materials / P.I. Larsen, P.K. Tingsgaard, J. Harcourt, G. Sofsrud, M. Tos // Am. J. Rhinol. – 1998. – 12: P. 45–51.
- Stammbarger H. The evolution of functional endoscopic sinus surgery / H. Stammbarger // Ear Nose Throat J. – 1994. – 73 (7). – P. 451–455.
- Stammbarger H. Functional endoscopic sinus surgery. Concert, indications and results of the Messerklinger technique / H. Stammbarger, W. Posawetz // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 1990. – 247 (2). – P. 63–76.
- Stedman's Medical Dictionary, 26th edition / [Williams and Wilkins]. – Baltimore, Philadelphia, Hongkong, London, Munich, Sydney, Tokyo. – 1995. – 1405 p.
- Secretion of TGF-B1, TGF-B2, EGF and PDGF into nasal fluid after sinus surgery / J-P. Watelet, P. Gevaert, C. Bachert [et al.] // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 2002. – 259: P. 234–238.
- EPOS : европейский меморандум 2007 года по риносинуситу и полипозу носа / В. Фоккенс, В. Ланд, И. Мулль [et al.]. – 2007. – 17 с.
- Bachert C. Современная диагностика и лечение синусита и полипоза носа / С. Bachert, K. Horgmann, R. Mosges // Ринология. – 2004. – № 1. – С. 47–66.
- Лечение полипозного риносинусита: материалы X з'їзду оториноларингологів (Судак, 2005 р.) / Г.З. Пискунов. – 2005. – С. 133–134.
- Капранов Н.И. Эпидемиология клинико-генетических особенностей лечения и реабилитации в начале муковисцидоза / Н.И. Капранов // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 1997. – Т. 42, № 2. – С. 16–23.
- Патофизиология / [под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга]. – Томск, 2001. – 716 с.
- Jezewska E. The syndrome of dyskinesia cilia as the cause of chronic sinusitis / E. Jezewska, A. Kukwa, M. Pietniczka-Zaleska // Pol. Merkuriusz Lek. – 2005. – Vol. 19. – P. 444–445.
- Cuyier J. P. Cystic fibrosis and sinusitis / J.P. Cuyier, A.J. Monaghan // J. Otolaryngol. – 1989. – Vol. 18. – P. 173.
- Дранник Г.Н. Клиническая иммунология и аллергология / Г.Н. Дранник. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2003. – 604 с.
- Имунология и аллергология для ЛОР-врачей: руководство для врачей / [Под ред. Д.К. Новикова]. – М.: ООО «МИФ», 2006. – 512 с.
- Солдатова И.Б. Руководство по оториноларингологии / И.Б. Солдатова. – М.: Медицина, 1997. – 608 с.
- Пискунов Г.З. Полипоз носа, околоносовых пазух и его лечение / Г.З. Пискунов // Рос. ринология. – 2003. – № 2. – С. 3–8.
- Рязанцев С.В. Морфофункциональное состояние стромы носовых полипов / С.В. Рязанцев, Т.П. Шустова, Е.В. Шкабарова // Рос. ринология. – 2002. – № 3. – С. 18–23.
- Stammbarger H. Functional endoscopic sinus surgery. The Messerklinger technique / Stammbarger H. – Philadelphia: B.C. Decker, 1991. – 529 p.
- Волков А.Г. Хронические полипозные риносинуситы: вопросы патогенеза и лечения / А.Г. Волков, С.Л. Трофименко. – Ростов-на-Дону, 2007. – 46 с.
- Муминов А.М. Полипозные риносинуситы / А.М. Муминов, М.С. Плужников, С.В. Рязанцев. – Ташкент: Медицина, 1990. – 152 с.
- Гасюк Ю.А. Сучасні погляди на етіопатогенез і патоморфологію поліпозного риносинуситу //Світ медицини та біології. – 2013. – № 1. – С. 150–156.

Статья поступила в редакцию 23.03.2015