

СТАН АУТОМІКРОФЛОРИ У ХВОРИХ НА ПСОРИАЗ

Асцатуров Г.Є., Сизон О.О.

Львівський Національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

Ключові слова: псоріаз, мікробна флора, ступінь обсіменіння, клінічний перебіг, тривалість захворювання

Як відомо, високочутливим показником вірогідності сенсibilізації може бути стан біоценозу шкіри [1, 12]. Встановлено, що макроорганізм і його мікробна флора в фізіологічних умовах знаходяться в стані динамічної рівноваги, симбіотичні взаємостосунки між ними склалися і закріплювались в процесі тривалого еволюційного розвитку [1, 5, 6]. Тому мікрофлорі на кожній ділянці поверхні тіла притаманна відносна сталість. Зміни стану макроорганізму знаходять відображення в розладах мікробного пейзажу всіх топографічних зон шкіри. Компоненти мікробних асоціацій активно взаємодіють між собою, формуючи специфічно організовані та приєднані до субстрату біоплівки. В них бактерії, об'єднані складними міжклітинними зв'язками, здійснюють експресію різних генів. Доведено, що в складі біоплівок мікроорганізми в 50-500 разів більш стійкі до дії дезінфікуючих засобів, антибактеріальних препаратів, бактеріофагів, антитіл і фагоцитів. Під впливом бактерицидних чинників поту та секрету сальних залоз відбувається окислення рН шкіри. В ділянках розташування апокринових залоз реакція є більш нейтральною. Ці процеси суттєво впливають на існування та розвиток таких мікроорганізмів, як *Staphylococcus epidermidis*, аеробних і анаеробних дифтероїдів, мікрококів і сарцинів. Транзиторно-циркулюючими видами бактерій вважаються *Staphylococcus aureus*, б-гемолітичні та негемолітичні стрептококи. Резидентна мікрофлора складається з мікрококів і коринебактерій, пропіонібактерій і брєвібактерій, стафілококів і грибів роду *Pityosporum*. Грамнегативні бактерії (ешерихії, псевдомонади, клебсієли, протей) та стрептококи в окремих випадках можуть виступати як представники нормоценозу шкіри. Вони ідентифікуються у 10-15% осіб, переважно, в інтєртригінозних ділянках. Супутня мікрофлора шкіри, взаємодіючи з макроорганізмом, відіграє важливу роль в реалізації функцій імунної та ендокринної систем [4,7,8].

Однак, слід зазначити, що дослідження мікробного пейзажу шкіри у хворих на псоріаз носять епізодичний і неструктурований характер. Зокрема, повідомлення про висівання у таких пацієнтів *Staphylococcus aureus* і бактерій роду *Bacillus* в III ступені зростання [1,9] чергуються з даними [10] про домінування штамів *Malassezia*. Висловлюється думка [4,11], що вони значно ускладнюють перебіг дерматозу. Крім того, результати наявних досліджень мають ознаки суперечності. Так, стверджується [2,3,5], що у хворих на псоріаз виявлені порушення мікробіоценозу шкіри характеризуються змінами якісного та кількісного спектру мікроорганізмів, зокрема, появою в

осередках ураження *Staphylococcus haemolyticus*, вірогідним підвищенням кількості *Corynebacterium spp.*, *Micrococcus spp.*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus capitis*, *Staphylococcus aureus* на фоні пригнічення або достовірного підвищення колонізації *Staphylococcus epidermidis*. Таке протиріччя ставить під сумнів адекватність проведених досліджень.

Мета роботи – дослідити кількісний склад мікробної флори та ступінь обсіменіння шкіри хворих на псоріаз в залежності від клінічної форми, стадії та тривалості захворювання.

Матеріали та методи

Дослідження мікробної флори шкіри проведено з вогнищ ураження у 64 хворих на псоріаз. Групу контролю утворили 15 практично здорових осіб. Матеріал забирали за допомогою методу відбитків з наступною мікробіологічною ідентифікацією мікроорганізмів.

На першому етапі ідентифікації проводилось культуральне дослідження. З метою виявлення та кількісного обміну мікроорганізмів, які знаходяться на поверхні шкіри, готували живильне середовище наступного складу: 5% кров'яний агар і середовище Сабуро. Потім, його в стерильних умовах наносили на бакпечатки площею 3,8см² і давали застигнути. На наступному етапі бакпечатки вміщували на 18-24 год. в термостат при t = 37°C для контролю стерильності середовища.

Для взяття посівів-відбитків бакпечатки з живильним середовищем брали лише за ребра, не торкаючись їх поверхні та прикладали до шкіри досліджуваної особи на 1–2 хв., щоб отримати відбиток. Потім бакпечатки вміщували в термостат при t=37 °C на 18–24 год. Після зазначеного часу інкубації проводили візуальний облік колоній. Підраховавши кількість колоній на відбитку, визначили, скільки мікроорганізмів знаходиться на даній ділянці шкіри в момент обстеження. При обліку результатів засівів відзначали як загальну кількість колоній на бакпечатці, так і їх характер.

На наступному етапі проводилось бактеріоскопічне дослідження бактерій з колоній, що були висіяні зі шкіри та виділення чистих культур мікроорганізмів.

Потім проводили ідентифікацію виділених культур за їх ферментативними властивостями на класичних диференційно-діагностичних середовищах. Здійснювалась верифікація наступних мікроорганізмів: бактерії роду *Staphylococcus*: *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*; родів *Micrococcus*, *Sarcina*, *Bacillus*, *Streptococcus*, дріжджеподібні і плісєневі гриби та типувались інші

мікроорганізми, що висівались. Наостанок перерахували кількість колоній, які виростили з кожної КУО на 1 см².

Результати та обговорення.

Встановлено, що у хворих на псоріаз, які знаходились під спостереженням, мікробний пейзаж шкіри вогнищ ураження складався, переважно, зі *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, *Bacillus* і *Micrococcus*. Досить рідко зустрічались мікроорганізми родів *Sarcina*, *Streptococcus*, *Acinetobacter* та інші, котрі були об'єднані нами в групу „інші мікроорганізми”. Кількісний склад мікробного пейзажу шкіри хворих на псоріаз презентований в таблиці 1.

Як ілюструє табл. 1, у вогнищах ураження переважає *S. aureus* – 512,67 ± 34,92 КУО/см² (у здорових осіб – 46,12 ± 3,55 КУО/см²; p < 0,05). Значно меншою кількістю представлені *S. epidermidis* – 141,18 ± 17,43 КУО/см² (у здорових осіб 28,11 ± 1,91 КУО/см²; p < 0,05); *S. saprophyticus* – 52,16 ± 3,84 КУО/см² (у здорових осіб 12,43 ± 1,16 КУО/см²; p < 0,05); *Micrococcus* spp. – 32,40 ± 2,95 КУО/см² (у здорових осіб – 7,34 ± 0,54 КУО/см²; p < 0,05); *Bacillus* spp. – 93,14 ± 6,87 КУО/см² (у здорових осіб – 18,47 ± 1,02 КУО/см²; p < 0,05). Кількість інших мікроорганізмів не виходила за межі діапазону фізіологічних коливань – 8,23 ± 0,90 КУО/см² (у здорових осіб – 9,08 ± 2,97 КУО/см²; p > 0,05).

Кількісний склад мікробного пейзажу шкіри хворих на псоріаз в залежності від клінічної форми дерматозу наведений в табл. 2.

Як показує таблиця 2, найвиразніше мікробне обмієнення вогнищ ураження спостерігається при псоріатичній еритродермії. Зокрема кількість *S. aureus* сягає – 602,08 ± 19,25 КУО/см²; *S. epidermidis* – 156,37 ± 12,72 КУО/см²; *S. saprophyticus* – 58,41 ± 3,65 КУО/см²; *Micrococcus* spp. – 38,16 ± 2,83 КУО/см²; *Bacillus* spp. – 112,55 ± 6,02 КУО/см².

Дещо менш акцентованим виявилось мікробне обмієнення шкіри вогнищ ураження у пацієнтів з розповсюдженою формою дерматозу та наявністю артропатії, зокрема, відповідно, 525,12 ± 31,78 КУО/см²; 142,36 ± 15,83 КУО/см²; 53,94 ± 2,95 КУО/см²; 35,18 ± 1,74 КУО/см²; 95,87 ± ± 4,13 КУО/см². І найменшою виявилась кількість мікроорганізмів у хворих на розповсюджений псоріаз без ускладнених явищ. Зокрема, у таких осіб ідентифіковано 415,81 ± ± 14,25 КУО/см² *S. aureus*; 93,40 ± 5,38 КУО/см² *S. epidermidis*; 37,65 ± 3,02 КУО/см² *S. saprophyticus*; 25,19 ± ± 2,16 КУО/см² *Micrococcus* spp. і 78,15 ± 3,12 КУО/см² *Bacillus* spp.

Кількісний склад мікробного пейзажу шкіри хворих на псоріаз в залежності від клінічної стадії дерматозу наведений в табл. 3.

Як демонструє таблиця 3, прогресуюча стадія псоріазу характеризується більш високим рівнем мікробного обмієнення. Зокрема, кількість *S. aureus* у таких пацієнтів сягає 547,16 ± 28,17 КУО/см²; *S. epidermidis* – 154,25 ± ± 9,26 КУО/см²; *S. saprophyticus* – 55,34 ± 2,94 КУО/см²; *Micrococcus* spp. – 37,08 ± 2,25 КУО/см²; *Bacillus* spp. – 98,34 ± 5,18 КУО/см².

Залежність ступеня мікробного обмієнення від тривалості захворювання у пацієнтів з псоріазом наведена на рис. 1 і 2.

Як свідчить рис. 1, у хворих на псоріаз наявна досить суттєва залежність ступеня обмієнення *S. aureus*, *S. epidermidis* і *S. saprophyticus* від тривалості перебігу дерматозу. Так, якщо дебют псоріазу відбувся не більше 5 років назад, то кількість *S. aureus* збільшувалась до 270,18 ± 21,52 КУО/см² (у здорових осіб 46,12 ± 3,55 КУО/см²; p < 0,05). Подальше зростання тривалості захворювання

Таблиця 1.

Кількісний склад мікробного пейзажу шкіри хворих на псоріаз

Мікроорганізми	Кількість мікроорганізмів на шкірі обстежених осіб (M ± m) КУО/см ²	
	Хворі на псоріаз (n=64)	Здорові особи (n=15)
<i>S. aureus</i>	512,67 ± 34,92'	46,12 ± 3,55
<i>S. epidermidis</i>	141,18 ± 17,43'	28,11 ± 1,91
<i>S. saprophyticus</i>	52,16 ± 3,84'	12,43 ± 1,16
<i>Micrococcus</i> spp.	32,40 ± 2,95'	7,34 ± 0,54
<i>Bacillus</i> spp.	93,14 ± 6,87'	18,47 ± 1,02
Інші мікроорганізми	8,23 ± 0,90"	9,08 ± 2,97

Примітка: вірогідна різниця від аналогічного показника здорових осіб;
"недостовірна різниця від аналогічного показника здорових осіб.

Таблиця 2.

Кількісний склад мікробного пейзажу шкіри хворих на псоріаз в залежності від клінічної форми дерматозу

Мікроорганізми	Кількість мікроорганізмів на шкірі обстежених осіб (M ± m) КУО/см ²			
	Хворі на розповсюджений псоріаз без ускладнених явищ (n=29)	Хворі на псоріатичну еритродермію (n=10)	Хворі на розповсюджений псоріаз з артропатією (n=25)	Здорові особи (n=15)
<i>S. aureus</i>	415,81 ± 14,25'	602,08 ± 19,25'	525,12 ± 31,78'	46,12 ± 3,55
<i>S. epidermidis</i>	93,40 ± 5,38'	156,37 ± 12,72'	142,36 ± 15,83'	28,11 ± 1,91
<i>S. saprophyticus</i>	37,65 ± 3,02'	58,41 ± 3,65'	53,94 ± 2,95'	12,43 ± 1,16
<i>Micrococcus</i> spp.	25,19 ± 2,16'	38,16 ± 2,83'	35,18 ± 1,74'	7,34 ± 0,54
<i>Bacillus</i> spp.	78,15 ± 3,12'	112,55 ± 6,02'	95,87 ± 4,13'	18,47 ± 1,02
Інші мікроорганізми	7,92 ± 0,81 "	8,35 ± 0,74 "	8,19 ± 0,50 "	9,08 ± 2,97

Примітка: вірогідна різниця від аналогічного показника здорових осіб;
"недостовірна різниця від аналогічного показника здорових осіб.

Кількісний склад мікробного пейзажу шкіри хворих на псоріаз в залежності від клінічної стадії дерматозу

Мікроорганізми	Кількість мікроорганізмів на шкірі обстежених осіб (M ± m) КУО/см ²		
	Хворі на прогресивну стадію псоріазу (n=37)	Хворі на стаціонарну стадію псоріазу (n=27)	Здорові особи (n=15)
<i>S. aureus</i>	547,16 ± 28,17'	458,12 ± 24,17'	46,12 ± 3,55
<i>S. epidermidis</i>	154,25 ± 9,26'	129,85 ± 13,94'	28,11 ± 1,91
<i>S. saprophyticus</i>	55,34 ± 2,94'	43,36 ± 2,87'	12,43 ± 1,16
<i>Micrococcus spp.</i>	37,08 ± 2,25'	28,12 ± 2,71'	7,34 ± 0,54
<i>Bacillus spp.</i>	98,34 ± 5,18'	79,47 ± 5,80'	18,47 ± 1,02
Інші мікроорганізми	8,41 ± 0,49"	7,65 ± 0,68"	9,08 ± 2,97

Примітка! вірогідна різниця від аналогічного показника здорових осіб;
"недостовірна різниця від аналогічного показника здорових осіб.

Обсмінення шкіри *S. aureus*, *S. epidermidis* і *S. saprophyticus* в залежності від тривалості захворювання у пацієнтів з псоріазом

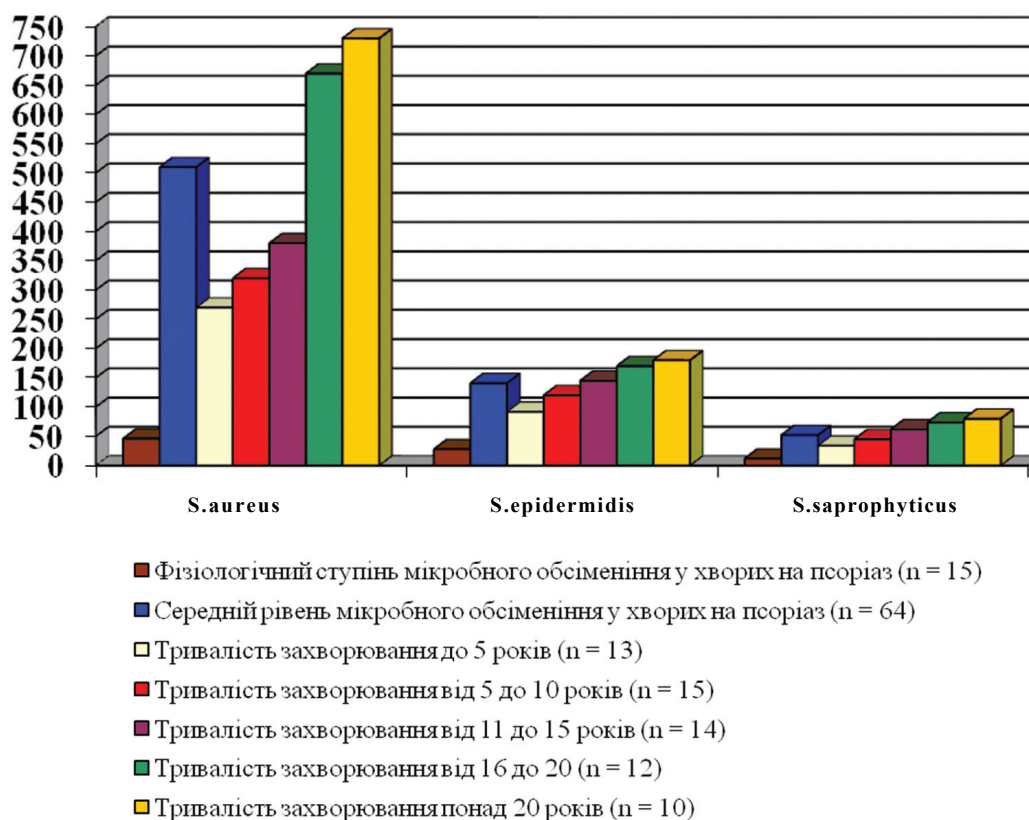


Рис. 1. Показники обсмінення шкіри *S.aureus*, *S.epidermidis* і *S.saprophyticus* в залежності від тривалості захворювання у пацієнтів з псоріазом.

сприяло інтенсифікації мікробного обсмінення. У діапазоні від 5 до 10 років і від 11 до 15 років значення показників сягали відповідно, 321,54 ± 19,48 КУО/см² (p<0,05) і 384,72 ± 25,07 КУО/см² (p<0,05), а від 16 до 20 і більше років – 673,32 ± 32,16 КУО/см² (p<0,05) і 735,19 ± 27,44 КУО/см² (p<0,05).

Аналогічним чином збільшувалась кількість *S.epidermidis*. При тривалості захворювання до 5 років вона становила 93,18 ± 5,15 КУО/см² (у здорових осіб 28,11 ± 1,91 КУО/см²; p<0,05), від 5 до 10 років – 123,64 ± 11,05 КУО/см² (p<0,05), від 11 до 15 років – 145,70 ± 12,08 КУО/см² (p<0,05), від 16 до 20 років – 172,04 ± 13,96 КУО/см² і більше років – 181,39 ± 15,35 КУО/см² (p<0,05).

Зазначена вірогідна тенденція зберігалась і при дослідженні ступеня обсмінення *S.saprophyticus*. Зокрема, при тривалості захворювання до 5 років кількість цих мікроорганізмів зростала до 34,17 ± 2,75 КУО/см² (у здорових осіб 12,43 ± 1,16 КУО/см²; p<0,05), від 5 до 10 років – до 44,09 ± 3,02 КУО/см² (p<0,05), від 11 до 15 років, від 16 до 20 і більше років, відповідно, до 62,18 ± 4,37 КУО/см² (p<0,05), 74,32 ± 5,16 КУО/см² (p<0,05) і 81,38 ± 6,51 КУО/см² (p<0,05).

Як ілюструє рис. 2, кількість *Micrococcus spp.*, *Bacillus spp.* та інших мікроорганізмів також була виражено асоційована з тривалістю дерматозу. Так, при тривалості до 5 років рівень *Micrococcus spp.* зростав до 18,4 ± 1,56 КУО/см²

Обсмінення шкіри *Micrococcus spp.*, *Bacillus spp.* і іншими мікроорганізмами в залежності від тривалості захворювання у пацієнтів з псоріазом.

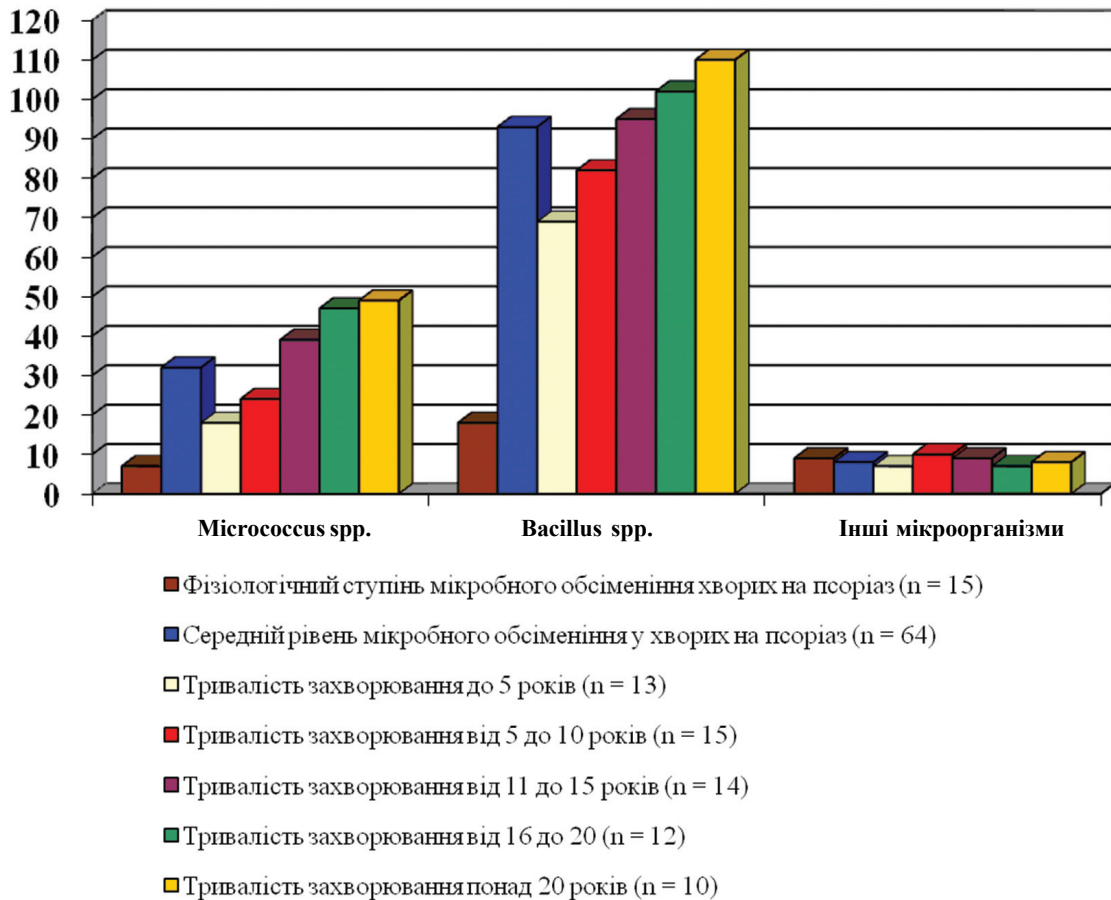


Рис. 2. Показники обсмінення шкіри *Micrococcus spp.*, *Bacillus spp.* і іншими мікроорганізмами в залежності від тривалості захворювання у пацієнтів з псоріазом.

(у здорових осіб $7,34 \pm 0,54$ КУО/см²; $p < 0,05$), від 5 до 10 і від 11 до 15 років, відповідно, до $24,72 \pm 1,98$ КУО/см² ($p < 0,05$) і $39,17 \pm 2,63$ КУО/см² ($p < 0,05$). Тривалість захворювання від 16 до 20 і понад років характеризувалась наявністю $47,15 \pm 3,82$ КУО/см² ($p < 0,05$) і $49,62 \pm 4,01$ КУО/см² ($p < 0,05$).

Кількість *Bacillus spp.* сягала, відповідно, $68,17 \pm 2,28$ КУО/см² (у здорових осіб – $18,47 \pm 1,02$ КУО/см²; $p < 0,05$), $82,57 \pm 4,19$ КУО/см² ($p < 0,05$), $95,62 \pm 6,18$ КУО/см² ($p < 0,05$), $102,18 \pm 7,35$ КУО/см² ($p < 0,05$) і $110,84 \pm 6,11$ КУО/см² ($p < 0,05$).

Кількість інших мікроорганізмів не виходила за межі фізіологічних коливань, незалежно від тривалості перебігу дерматозу, і становила: до 5 років – $7,89 \pm 2,35$ КУО/см² (у здорових осіб – $9,08 \pm 2,97$ КУО/см²; $p < 0,05$), від 5 до 10 років $10,17 \pm 1,58$ КУО/см² ($p < 0,05$), від 11 до 15 років – $9,68 \pm 0,82$ КУО/см² ($p < 0,05$), від 16 до 20 і більше років, відповідно, $7,98 \pm 1,64$ КУО/см² ($p < 0,05$) і $8,16 \pm 1,54$ КУО/см² ($p < 0,05$).

Таким чином, найвищий рівень мікробного обсмінення констатується у хворих з еритродермією, прогресуючою стадією патологічного процесу та тривалістю захворювання понад 20 років.

Висновки

В результаті проведеного дослідження встановлено, що домінуючими складовими мікробного пейзажу шкіри

вогнищ ураження у хворих на псоріаз виступають *Staphylococcus aureus* і *Staphylococcus epidermidis*, що дозволяє розглядати їх як тригерні чинники патологічного процесу. Також, доведено, що мікробне обсмінення шкіри вогнищ ураження у хворих на псоріаз має акцентовану залежність від клінічного перебігу та тривалості дерматозу.

Рецензент: д.мед.н., професор Степаненко В.І.

ЛІТЕРАТУРА

1. Волкославская В.Н. Микробная флора и ее влияние на развитие акне и других заболеваний кожи головы / В. Н. Волкославская, В. Ю. Мангушева // Матеріали регіональної науково-практичної школи, «Проблеми дерматології та ІПСШ від дитячого до похилого віку» – Київ: НМАПО ім. П.Л. Шулика, 2011. – С. 20-24.
2. Глухенький Б.Т. Вопросы этиологии и патогенеза псориаза // Здоров'я України. – 2001. – № 6. – С. 8.
3. Кутасевич Я.Ф. Современный взгляд на проблему псориаза // Дерматология та венерология. – 2002. – №2 (16). – С. 3-10.
4. Куценко И.В. Современные подходы к лечению десквамативных дерматозов волосистой части головы / И.В. Куценко, Е.Н. Куценко // Украинський журнал дерматології, венерології, косметології. – 2007. – №1 (24). – С. 24-27.

5. Солошенко Е. М. Мікробіоценоз шкіри хворих на поширені дерматози / Е. М. Солошенко, Н.В. Жукова, В.В. Соколов, О.М. Білоконь // Український журнал дерматології, венерології, косметології. ім. М.О. Торсуєва. – 2010.- №1-2 (20). – С. 62-72.

6. Ткач В.Є., Никифоров Р.Ф. Патоморфоз псоріазу // Тези доповідей VII Українського з'їзду лікарів-дерматовенерологів. – 1999. – С. 37.

7. Хоулт Дж. Определитель бактерий Берджи / Дж. Хоулт, Н. Криг, П. Снит и др. – М.: Мир, 1997.- т.2 – 800с.

8. Шевченко Т.И., Шлопов В.Г. Патологическая анатомия псориатической болезни. – К.: УкрНТЕК, 2001. – 355 с.

9. Fry L. An Atlas of Psoriasis. – London and New York: Taylor and Francis, 2004. – 99 p.

10. Henseler T. Disease concomitance in psoriasis / T. Henseler, E. Christophers // J. Am. Acad. Dermatol. – 2005. – Vol. 42, №2 – p. 982-86.

11. Skov L., Baadsgaard O. Bacterial superantigens and inflammatory skin diseases // Clin. Exp. Dermatol.- 2006.- Vol. 31, №1.- P. 57-61.

12. Yarwood J.M., Leung D.Y., Schlievert P.M. Evidence for the involvement of bacterial superantigens in psoriasis, atopic dermatitis and Kawasaki syndrome // FEMS Microbiol. Lett.- 2000.- Vol. 192, №1.- P.1-7.

СОСТОЯНИЕ АУТОМИКРОФЛОРЫ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ

Г.Е. Асцатуров, О.О. Сизон

Львовский национальный медицинский
университет имени Данила Галицкого

Цель работы – исследовать количественный состав микробной флоры и степень обсеменения кожи больных псориазом в зависимости от клинической формы, стадии, а также длительности заболевания.

Материалы и методы. Исследование микрофлоры кожи проведено из очагов поражения у 64 больных псориазом, которые находились под наблюдением. Забор материала производился с помощью метода отпечатков с последующей микробиологической идентификацией микроорганизмов.

Результаты и обсуждение. Микробиологическое исследование микрофлоры кожи больных псориазом позволило констатировать, преимущественно, наличие *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, родов *Bacillus* и *Micrococcus*. Количественный состав микробного пейзажа кожи показал доминирующую позицию *S. aureus* и *S. epidermidis*. Микробное обсеменение кожи очагов поражения у больных псориазом существенно возрастает и имеет вероятную взаимосвязь с клиническим течением патологического процесса, достигая максимальных значений у пациентов с эритродермией и прогрессирующей стадией.

Выводы. В результате проведенного исследования была прослежена зависимость количественного и качественного состава микробной флоры кожи больных псориазом от клинического течения и длительности дерматоза.

Ключевые слова: псориаз, микробная флора, степень обсеменения, клиническое течение, длительность заболевания.

CONDITIONS OF THE BACTERIAL FLORA IN PATIENTS WITH PSORIASIS

H. Astsaturov, O. Syzon

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Purpose – to examine the quantitative composition of the microbial flora and the degree of contamination of the skin of psoriasis patients, depending on the clinical form, stage, and duration of disease.

Material and methods. The study of the microflora of the skin lesions were performed in 64 patients with psoriasis who were under surveillance. Collection of material produced by the method of fingerprint identification, followed by microbiological organisms.

Results and discussion. Microbiological examination of the skin microflora of patients with psoriasis it possible to state, especially, the presence of *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, genera *Bacillus* and *Micrococcus*. The quantitative composition of the microbial landscape of the skin revealed the dominant position of *S. aureus* and *S. epidermidis*. Colonization of the skin lesions in psoriasis patients increases significantly and is likely correlation with the clinical course of the pathological process, reaching maximum values in patients with erythroderma and progressive step.

Conclusions. The study traced the dependence of the quantitative and qualitative composition of the microbial flora of the skin of psoriasis patients from the clinical course and duration of the dermatosis.

Key words: psoriasis, microbial flora, the degree of contamination, the clinical course, duration of the disease.