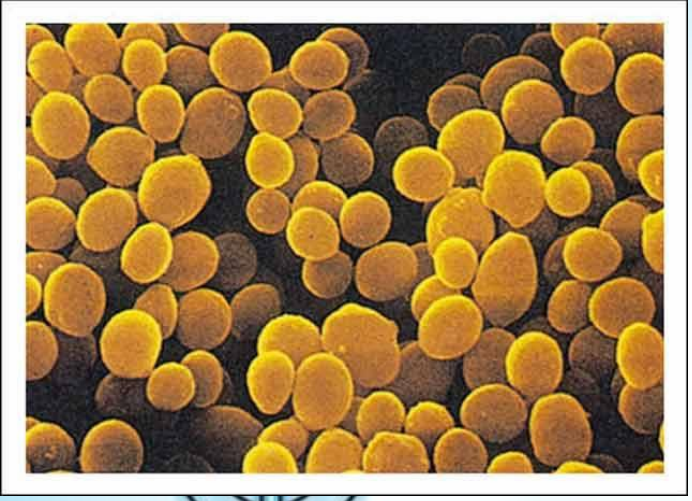
Микробиоценоз кожи

Бородай Е.Б.
9 группа, 4 курс,
Лечебный факультет

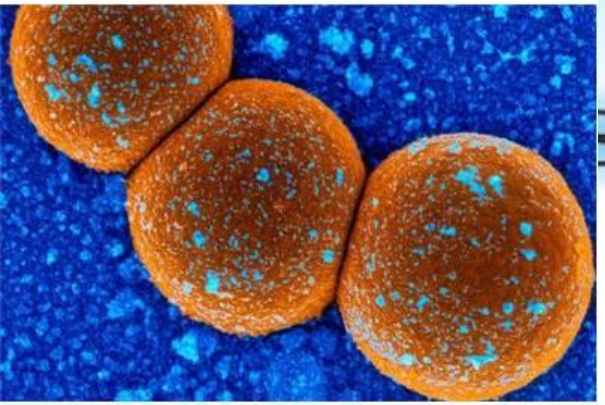
По результатам последних мировых исследований, под пристальное внимание в области современной микробиологии попадает так называемый микробиом человека, под которым понимается вся совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека, с многообразием установившихся связей

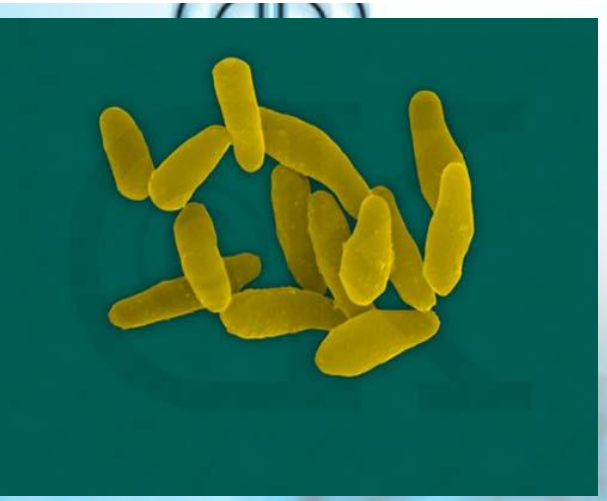
Нормальная микрофлора

Под нормальной микрофлорой понимают совокупность множества микробиоценозов, характеризующихся определённым составом и занимающих определённый биотоп в организме человека. Формирование качественного и количественного состава нормальной микрофлоры регулируется сложными антагонистическими и синергическими отношениями межу отдельными её представителями в составе биоценозов.



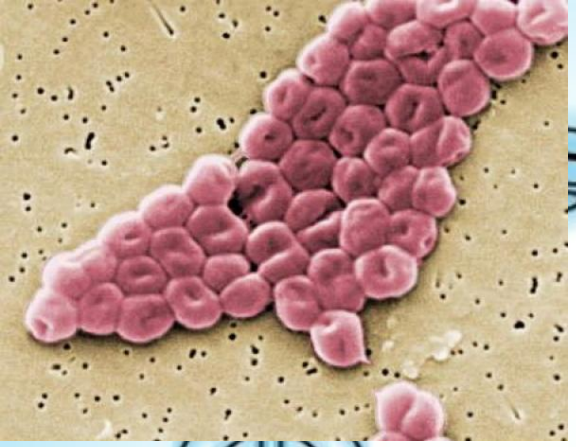
Резидентная флора кожи относительно стабильна и хорошо изучена. На поверхности кожи эти микроорганизмы образуют устойчивые сообщества, находящиеся в остоянии динамического равновесия с макроорганизмом. Основная функция аутохтонной микрофлоры защитная, так как бактерии обладают выраженной антагонистиеской активностью по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам





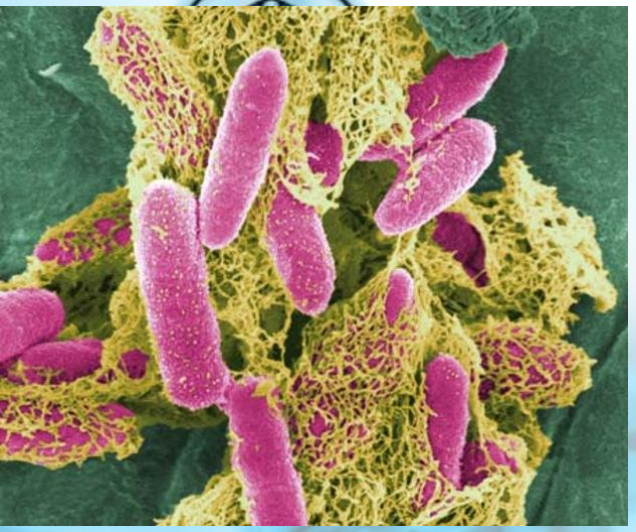
В значительной мере микроорганизмы кожи у практически здоровых людей, представлены ассоциациями микрококков с эпидермальными стафилококками, дифтероидами, стрептококками и некоторыми видами грибов. Стафилококки и микрококки составляют 10% всей микрофлоры, но с учётом транзиторных микроорганизмов, эта цифра возрастает до 50-60%

Наряду с грамположительными бактериями, на коже поселяются и грамотрицательные бактерии, представители таких родов, как *Pseudomonas, Proteus, Klebsiella, Acinetobacter, Escherichia*.

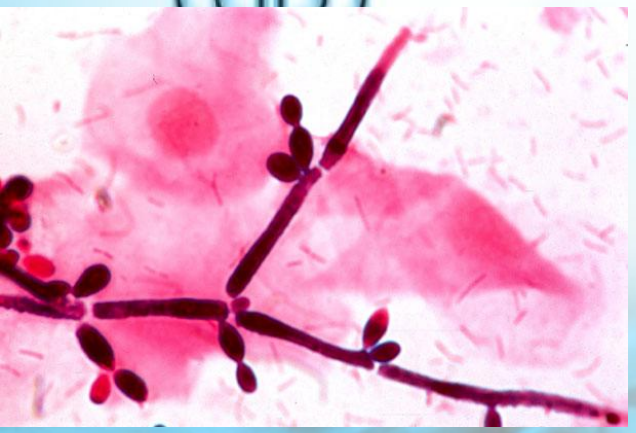


На коже здоровых людей грамотрицательные бактерии встречаются довольно редко, за исключением микробов рода *Acinetobacter*, которые являются частью нормофлоры в подмышечных ямках, межпальцевых промежутках.

Грамотрицательные палочки рода *Enterobacter* также обнаруживаются на коже не часто, их выявляют на биоптатах с повышенной влажностью. Влажность является весьма существенным фактором для роста и размножения различных видов микроорганизмов и приводит к размягчению и мацерации кожи.



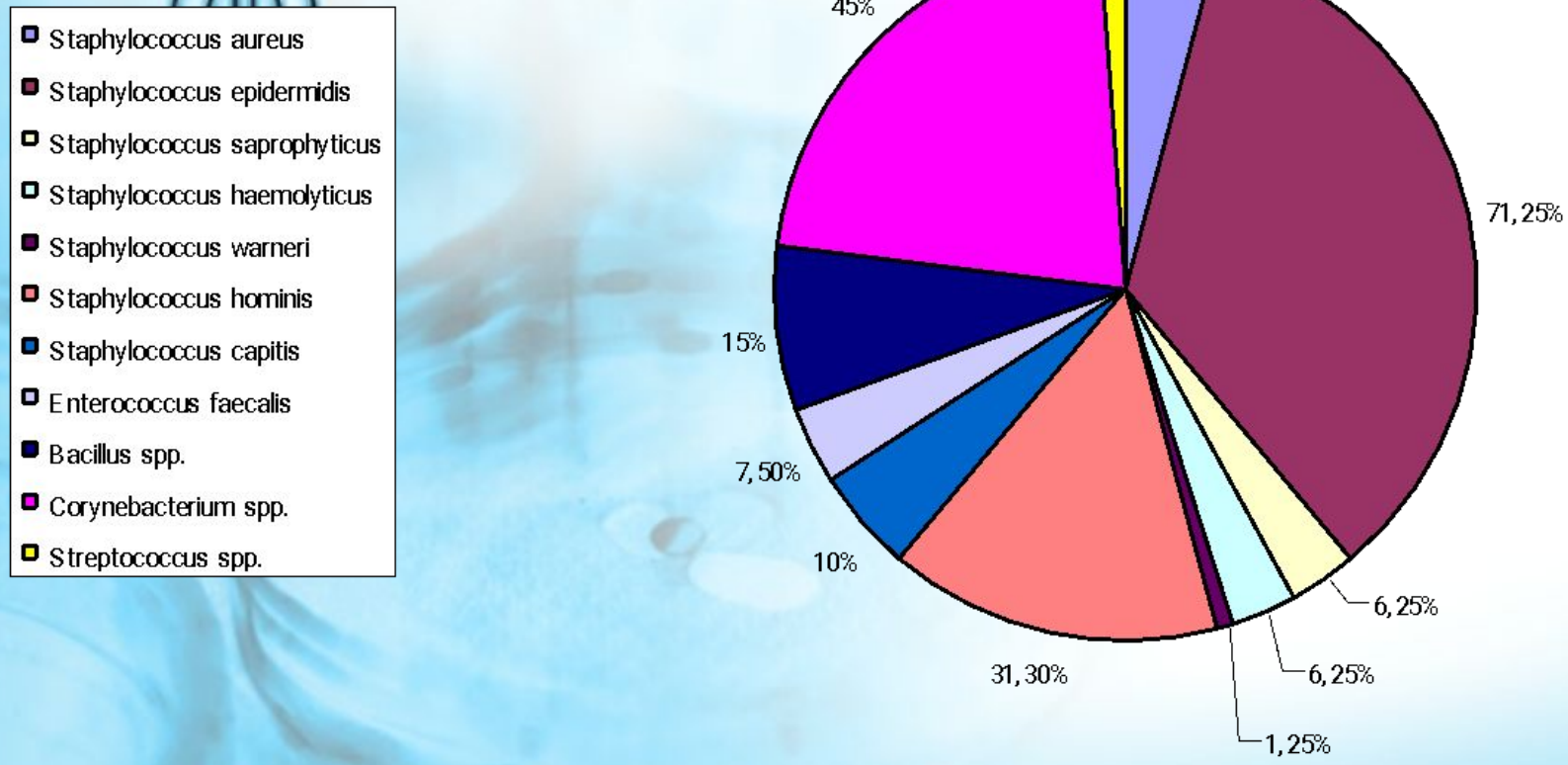
Микроорганизмы, обитающие в кишечнике, безусловно встречаются в качестве транзитных представителей флоры на коже. Так, частота встречаемости бактерий рода *Escherichia* у здоровых людей составляет 6%, при этом наиболее часто они встречаются на коже промежности.



Из условно-патогенных микроорганизмов значительное место в микропейзаже кожи занимают грибы рода *Candida*. На коже здоровых людей, дрожжеподобные грибы выявлены в 20-60% случаев. Частота их обнаружения неуклонно растёт в течение последних лет, и связана со снижением неспецифической резистентности практически здоровых людей , обусловленной экологией, питанием, нерациональным использованием антибиотиков и другими факторами.

Количество микроорганизмов, обитающих на коже, довольно велико и подвержено суточным, месячным и сезонным колебаниям. В зимне-весенний период, например, число бактерий на коже увеличивается, что указывает на снижение бактерицидных свойств кожи в этот период.

Структура микробного консорциума кожи здоровых людей

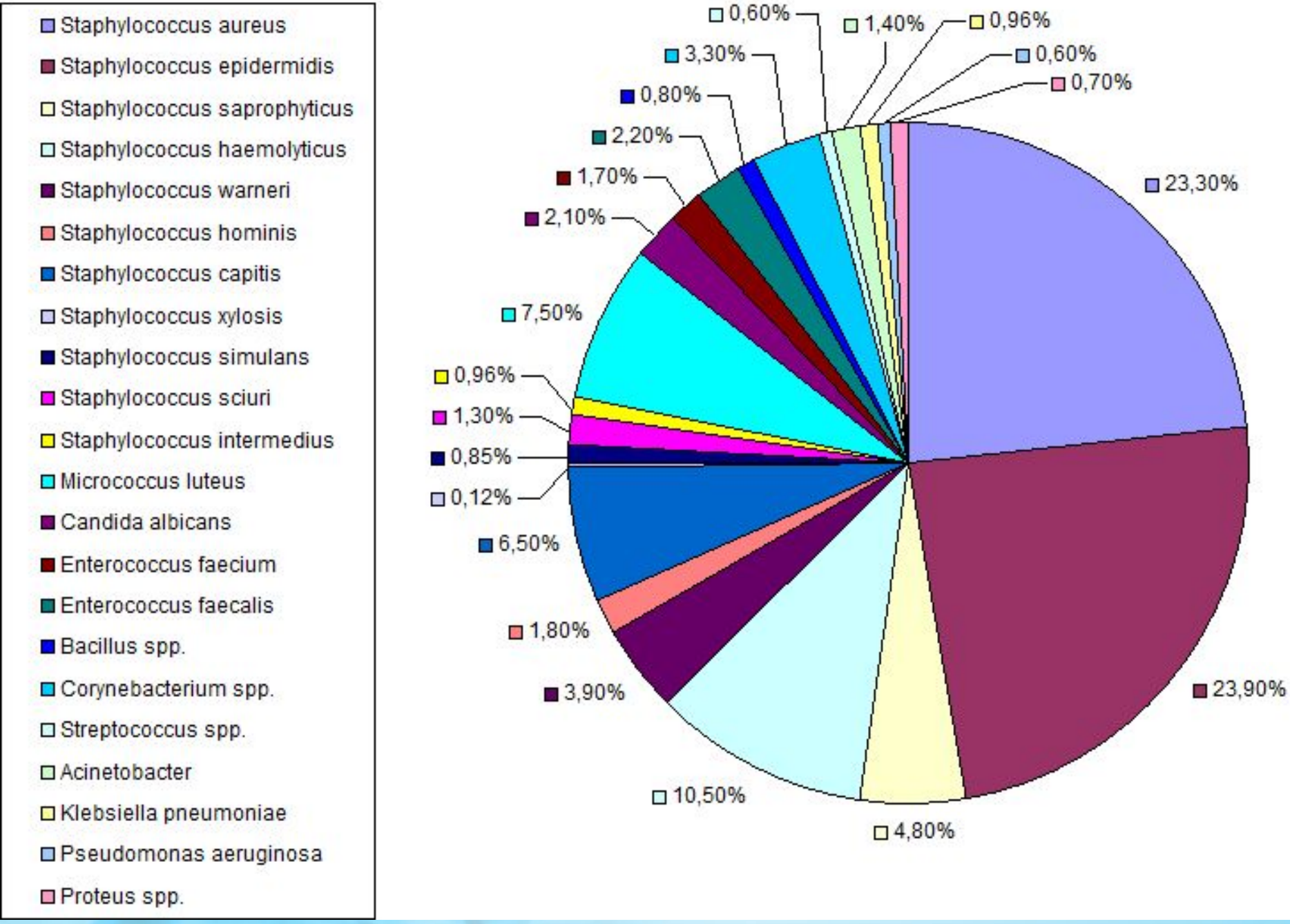


Микробиота кожи при патологии

Учёные отмечают рост заболеваемости экземой, псориазом, атопическим дерматитом в городах и сельской местности, в различных климатических зонах, что позволяет отнести их к болезням цивилизации. Значительная распространённость дерматозов среди населения, хроническое и нередко тяжёлое течение, приводящее к инвалидности, нерешённость вопросов этиологии и патогенеза заставляют отнести данные заболевания к наиболее важным социальным, медицинским и экономическим проблемам.

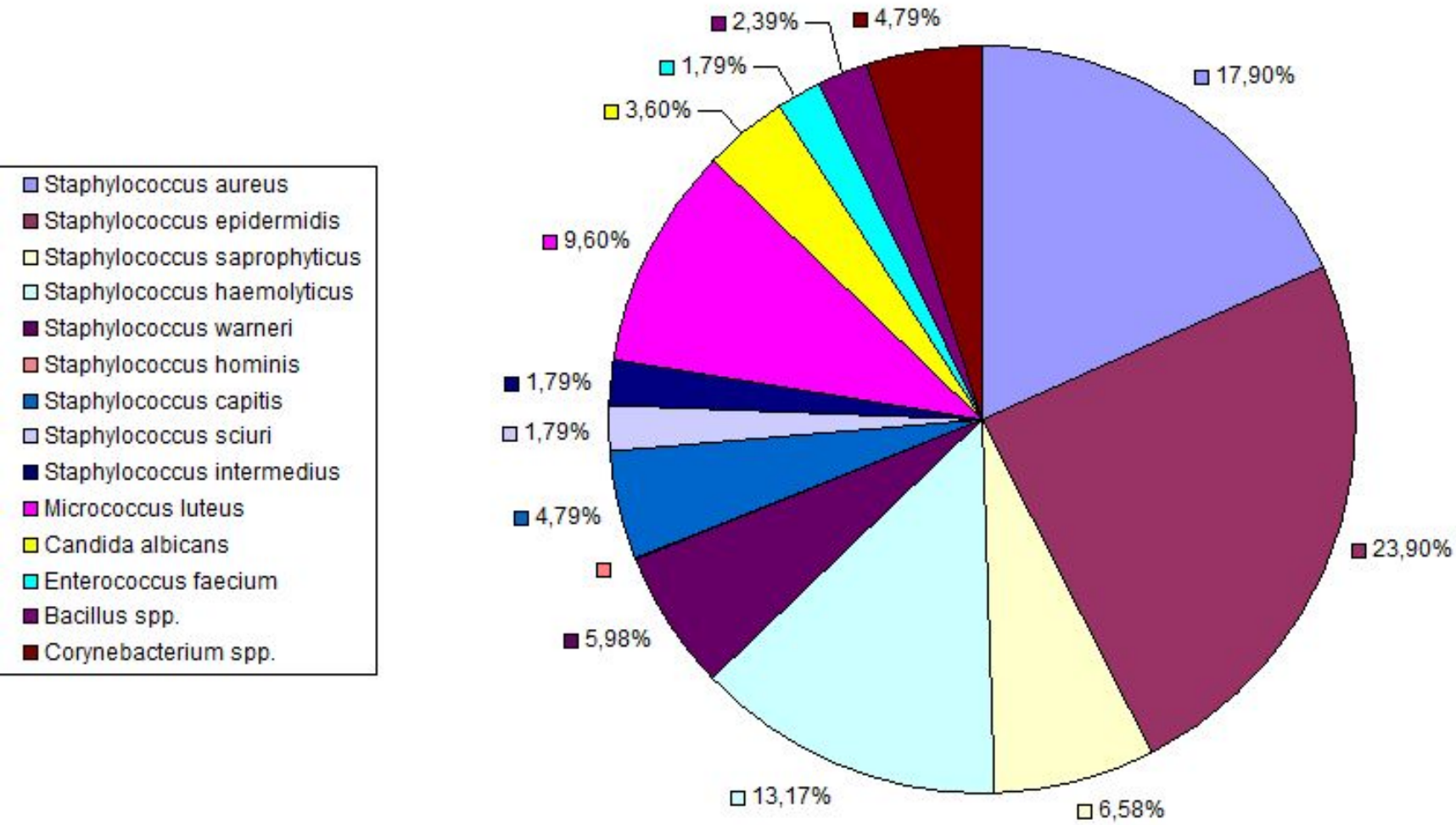
По мнению ряда авторов, существует связь между развитием аллергического процесса и изменениями микробной экологии кишечника. У больных микробной экземой поражённые участки колонизируются в большей степени и могут участвовать как вторичные очаги в распространении инфекций

Особенности микробиоценоза кожи при хронических дерматозах

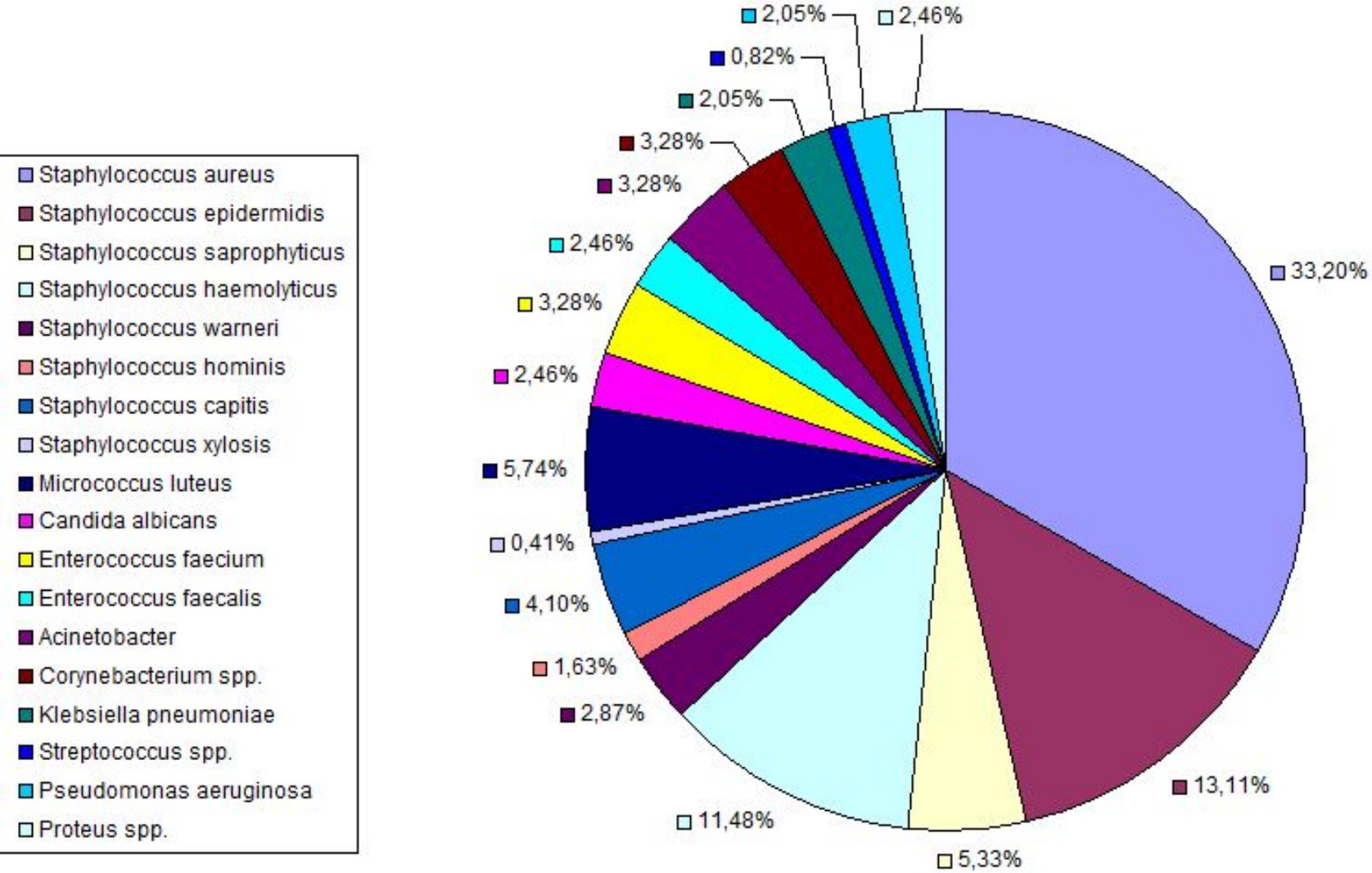

Staphylococcus aureus
Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus saprophyticus
Staphylococcus haemolyticus
Staphylococcus warneri
Staphylococcus hominis
Staphylococcus capitis
Staphylococcus xylosis
Staphylococcus simulans
Staphylococcus sciuri
Staphylococcus intermedius
Micrococcus luteus
Candida albicans
Enterococcus faecium
Enterococcus faecalis
Bacillus spp.
Corynebacterium spp.
Streptococcus spp.
Acinetobacter
Klebsiella pneumoniae
Pseudomonas aeruginosa
Proteus spp.
23,30%
23,90%
4,80%
10,50%
3,90%
1,80%
6,50%
0,12%
0,85%
1,30%
0,96%
7,50%
2,10%
1,70%
2,20%
0,80%
3,30%
0,60%
1,40%
0,96%
0,60%
0,70%

Видовой и количественный состав микробиоты на поражённых участках кожи при псориазе, экземе и атопическом дерматите

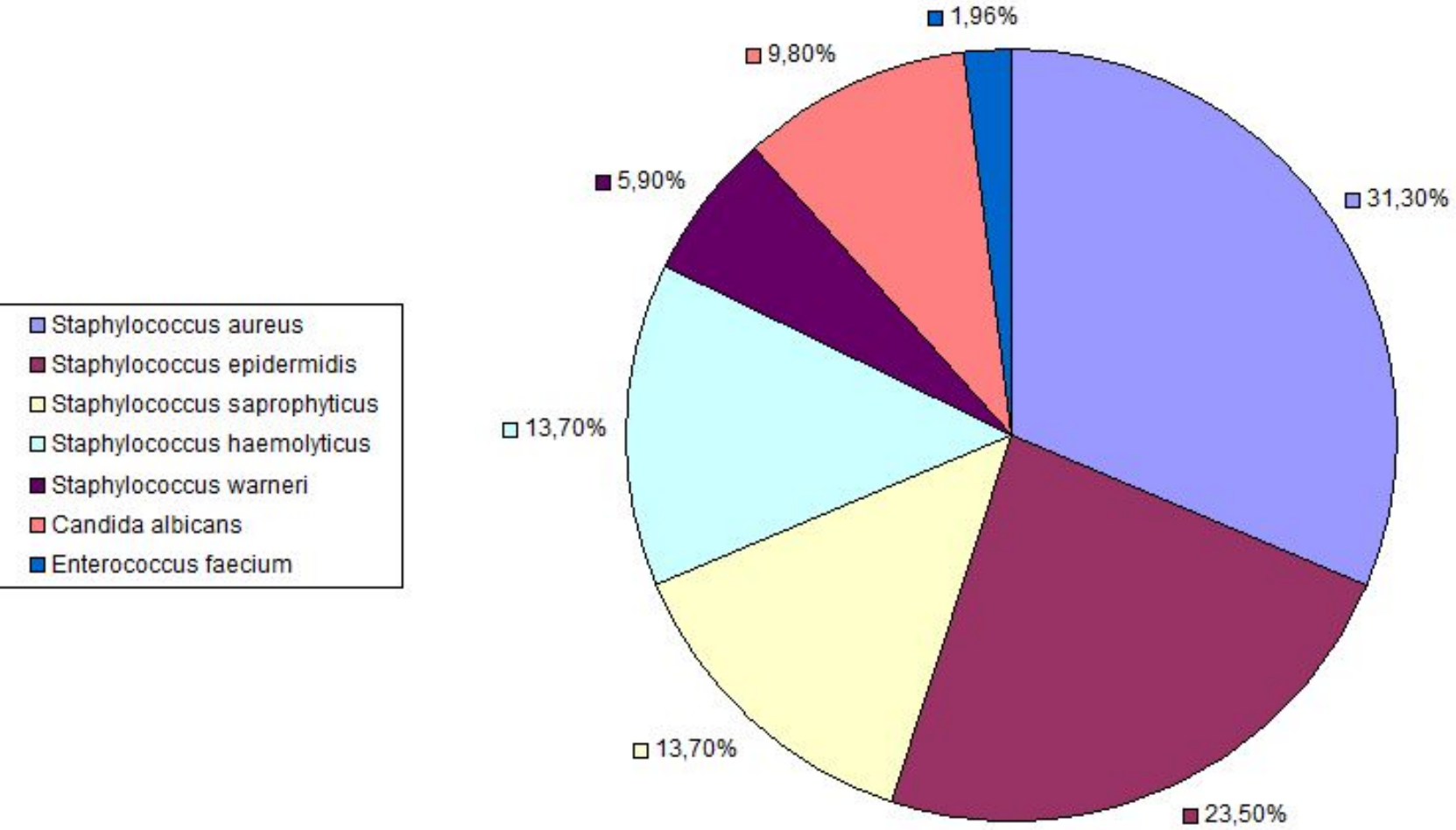
Псориаз


Staphylococcus aureus
Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus saprophyticus
Staphylococcus haemolyticus
Staphylococcus warneri
Staphylococcus hominis
Staphylococcus capitis
Staphylococcus sciuri
Staphylococcus intermedius
Micrococcus luteus
Candida albicans
Enterococcus faecium
Bacillus spp.
Corynebacterium spp.
17,90%
23,90%
6,58%
13,17%
5,98%
4,79%
1,79%
1,79%
9,60%
3,60%
1,79%
2,39%
4,79%

Экзема


Staphylococcus aureus
Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus saprophyticus
Staphylococcus haemolyticus
Staphylococcus warneri
Staphylococcus hominis
Staphylococcus capitis
Staphylococcus xylosis
Micrococcus luteus
Candida albicans
Enterococcus faecium
Enterococcus faecalis
Acinetobacter
Corynebacterium spp.
Klebsiella pneumoniae
Streptococcus spp.
Pseudomonas aeruginosa
Proteus spp.
33,20%
13,11%
5,33%
11,48%
2,87%
1,63%
4,10%
0,41%
5,74%
2,46%
3,28%
2,46%
3,28%
3,28%
2,05%
0,82%
2,05%
2,46%

Атопический дерматит



La belleza perece en la vida pero es inmortal en el arte.
Leonardo Da Vinci