

Государственное Бюджетное
Профессиональное Образовательное
Учреждение города Москвы
«Технологический колледж №34»

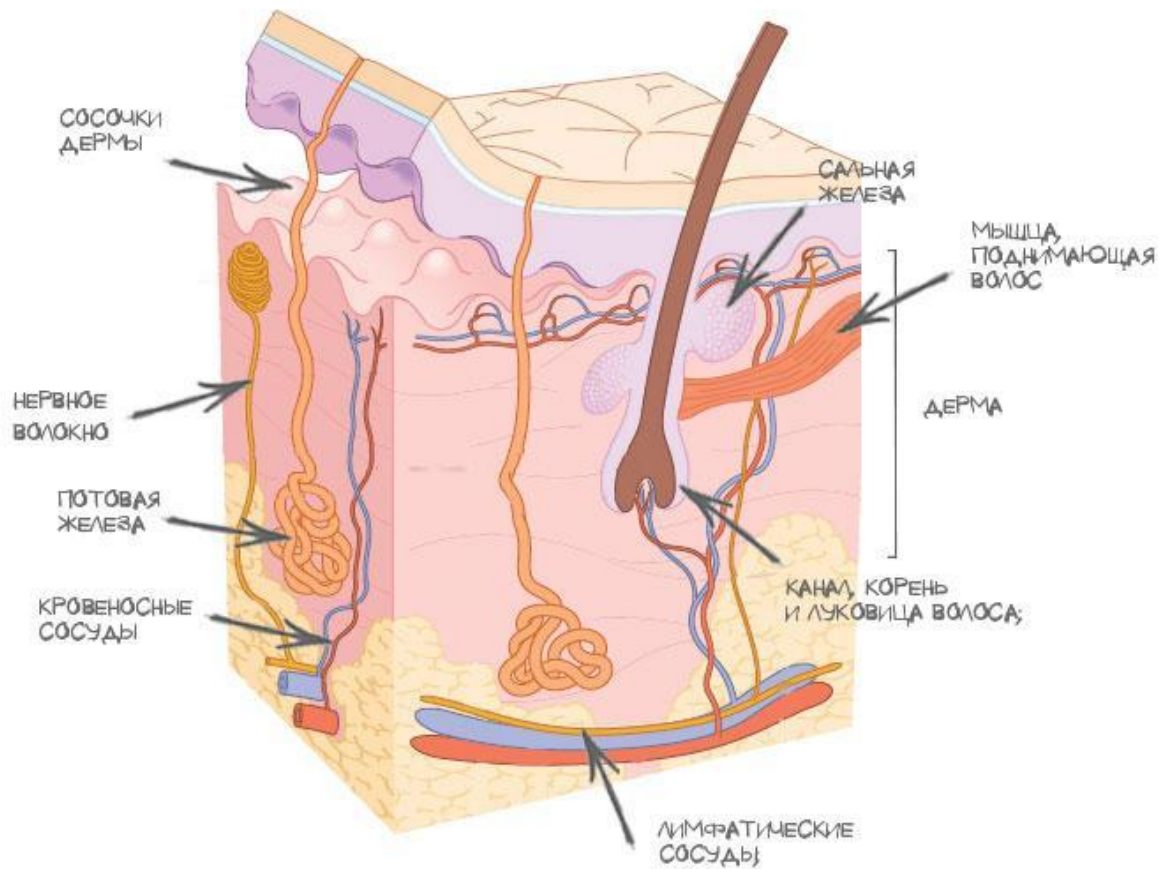
Дисциплина: Анатомия и физиология человека

ДЕРМА

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: ДИВИНА М.В.
РАБОТУ ВЫПОЛНИЛА: ЗАХАРОВА М.С.
СТУДЕНТКА ГРУППЫ 02-2ПЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение. Понятие и строение собственно кожи (стр.3-4)
2. Клеточный компонент дермы (стр.5-6)
3. Соединительнотканый компонент дермы (стр.7)
4. Нейрорецепторный компонент дермы (стр. 8-9)
5. Микрососудистый компонент дермы (стр. 10)
6. Физиологические процессы в дерме (стр. 11)
7. Функции дермы (стр.12)
8. Вывод (стр.13)



Дерма - плотная оболочка, состоящая из соединительной ткани в виде различных волокон, между которыми располагается аморфное вещество = матрикс дермы. Она занимает основной объём кожи и, в зависимости от участка кожи и пола человека (у мужчин толще, у женщин тоньше), может иметь толщину от 0,3 до 3 мм.

Дерма делится на два слоя, которые не имеют между собой четкой границы:

1. Сосочковый слой дермы

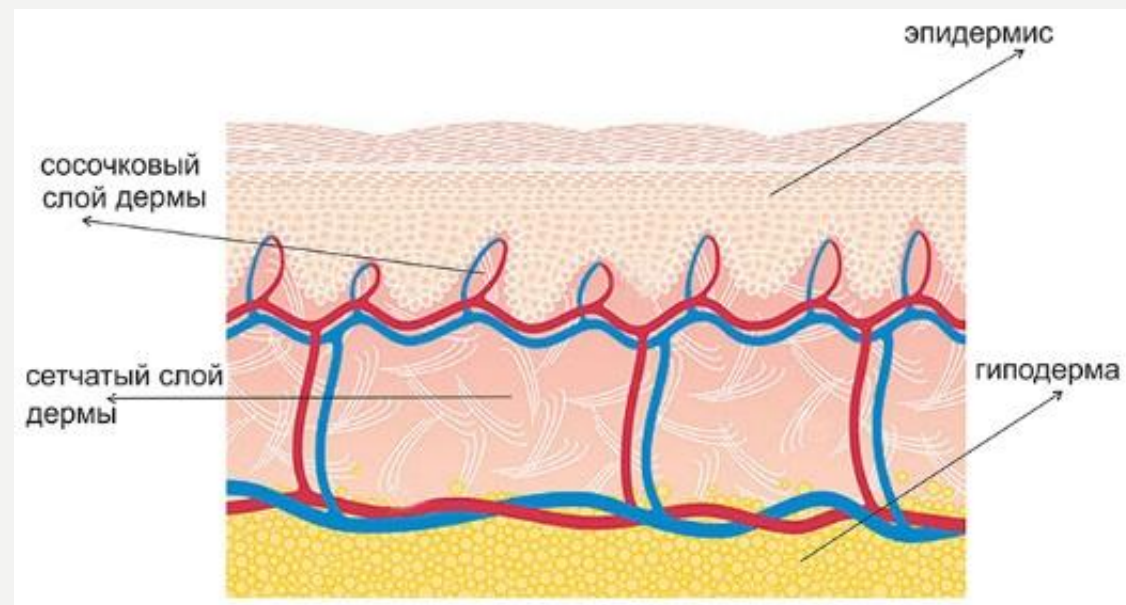
- свое название получил от многочисленных сосочков, проникающих в глубь эпидермиса.

Соединительная ткань сосочкового слоя дермы состоит из тонких коллагеновых, эластических и ретикулярных волокон, а также из клеток, среди которых наиболее часто встречаются фибробласты и макрофаги. Здесь также встречаются гладкие мышечные клетки, местами собранные в небольшие пучки и связанные с корнем волоса. Это мышца, поднимающая волосы. Однако имеются мышечные пучки, не связанные с ними. Больше всего их в коже головы, щек, лба и тыльной поверхности конечностей. Сокращение мышечных клеток обуславливает появление так называемой гусиной кожи. При этом сжимаются мелкие кровеносные сосуды и уменьшается приток крови к коже, вследствие чего понижается теплоотдача организма.

2. Сетчатый (ретикулярный) слой дермы

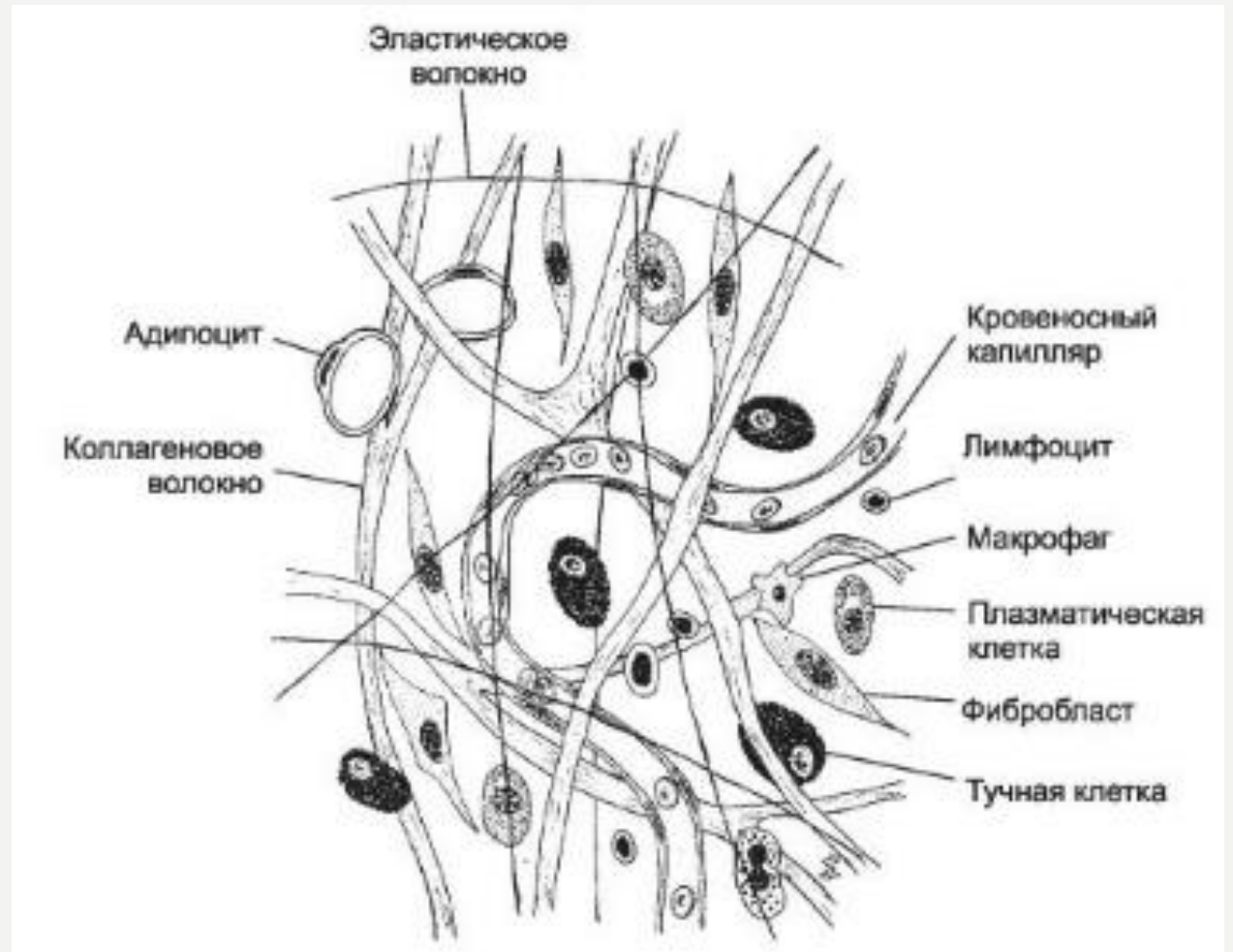
-обеспечивает прочность кожи.

-образован плотной неоформленной соединительной тканью с мощными пучками коллагеновых волокон и сетью эластических волокон. Пучки коллагеновых волокон проходят в основном в двух направлениях: одни из них лежат параллельно поверхности кожи, другие — косо. Вместе они образуют сеть, строение которой определяется функциональной нагрузкой на кожу. Клеточные элементы сетчатого слоя представлены главным образом фибробластами.



КЛЕТОЧНЫЙ КОМПОНЕНТ ДЕРМЫ

- **1. Фибробласты** – представляют собой клетки, способные к делению и синтезу (производству) волокнистых структур в соединительной ткани.
- **2. Фиброциты** – образуются из фибробластов, не способны к делению, занимаются исключительно производством соединительной ткани.
- **3. Макрофаги** – клетки, обладающие способностью к фагоцитозу, то есть осуществляют иммунную функцию, а именно распознавание захват переваривание вывод чужеродных антигенов. Также макрофаги синтезируют ферменты (коллагенезы, эластазы, гиалуронидазы), которые регулируют функции клеток дермы и эпидермиса.



- **4. Тканевые базофилы(тучные клетки)** – располагаются в основном в сосочковом слое дермы, группируются также вокруг сосудов. Отличаются большой миграционной способностью, осуществляют синтез гистамина, который влияет на тонус сосудов.
- **5. Лимфоциты** в дерме структурно ничем не отличается от лимфоцитов сосудистой системы, располагаются в основном вокруг сосудов и, в случае необходимости, перемещаются в опасную зону – выполняют иммунную функцию.
- **6. Плазматические клетки** – особые иммунные клетки, которые вырабатывают антитела.

СОЕДИНИТЕЛЬНО-ТКАННЫЙ КОМПОНЕНТ ДЕРМЫ

Состоит из двух морфологических единиц:

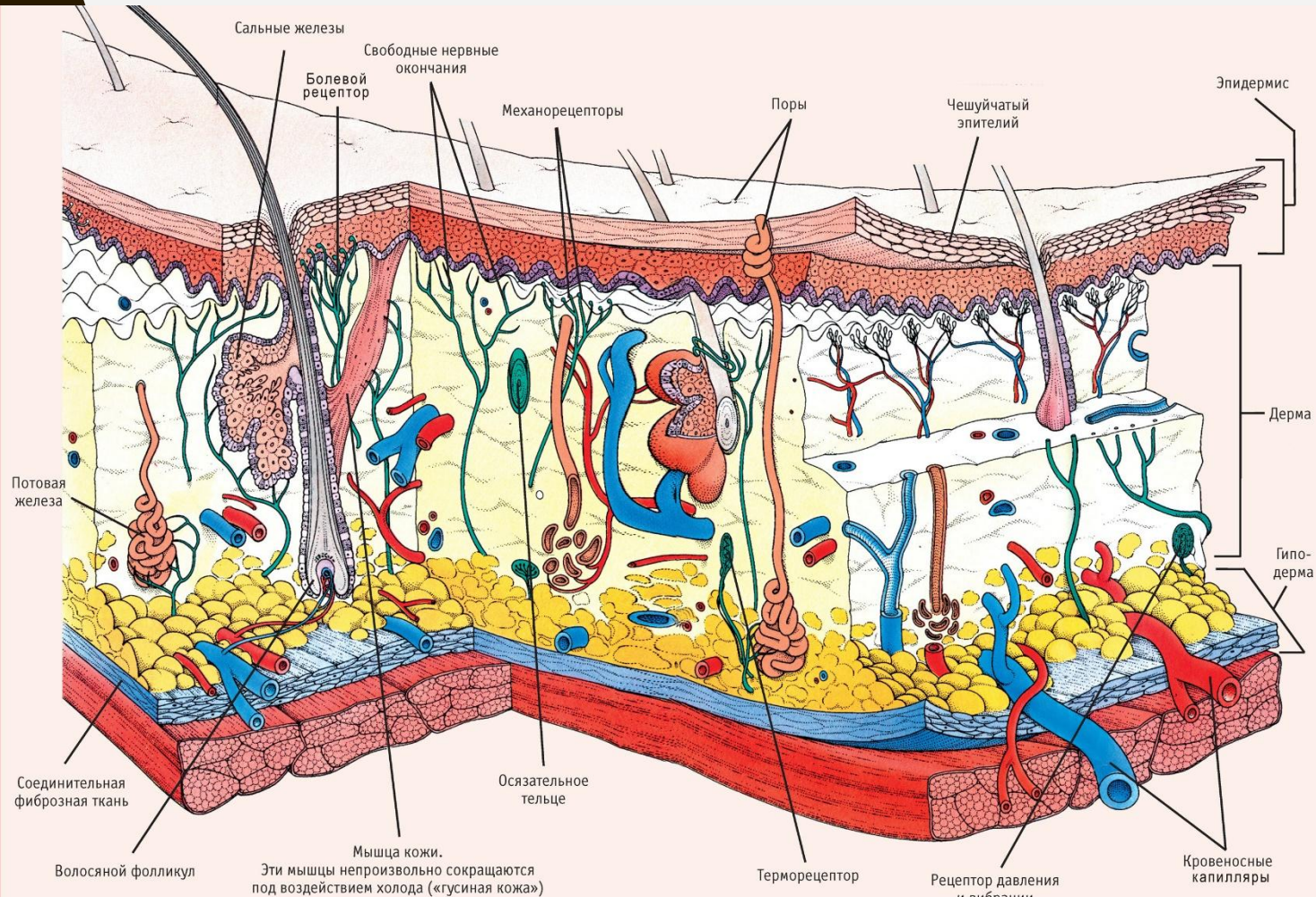
I. Волокнистые структуры

- 1) **Коллагеновые волокна** - это главная часть соединительнотканной основы дермы, образованы особым белком коллагеном, основными свойствами которого являются прочность и упругость. Коллагеновые волокна образуют каркас кожи и обеспечивают ее прочность. Также эти волокна способны удерживать воду в дерме.
- 2) **Эластические волокна** построены из особого белка эластина. Их основные свойства упругость, растяжимость и сократимость, которая позволяет им легко возвращаться в исходное положение после растяжения.
- 3) **Ретикулиновые волокна** располагаются в основном в сосочковом слое дермы, в сетчатом слое они образуют решетку вокруг сосудов, мышц, нервов, потовых, сальных желез и волосяных фолликулов. Они обладают очень высокой эластичностью, которая выше, чем у эластических волокон.
- 4) **Соединительнотканнные волокна** располагаются в определенном направлении по так называемым линиям Лангера - линии наименьшего растяжения кожи. Кожа сильнее растягивается в направлении перпендикулярном ходу волокон, а наименее заметный рубец после разреза кожи получается при нанесении разреза по ходу волокон. Все это нужно учитывать при проведении массажа кожи и оперативных вмешательствах.

II. Аморфное вещество дермы

представляет собой гель, являющийся многокомпонентной структурой. Оно отличается от других гелей чрезвычайной вязкостью и цементирует волокнистые компоненты дермы в единую структуру. Оно содержит воду, неорганические ионы, белки, сахара, а также продукты метаболизма. Важную роль играют такие вещества как гиалуроновая и хондроитинсерная кислоты. Гиалуроновая кислота благодаря своим влагоудерживающим свойствам (1 г кислоты способен удерживать 1000 г воды), обеспечивает содержание в дерме достаточного количества воды и соответственно тургор кожи. (Тургор – упругость, сопротивление сжатию). При снижении тургора кожа становится вялой, дряблой.

НЕЙРОРЕЦЕПТОРНЫЙ КОМПОНЕНТ ДЕРМЫ



- Нервная система кожи образована ветвями спинномозговых клеток и нервами вегетативной нервной системы.
- Нервная система состоит из ветвей нервов, пучков и чувствительных нервных окончаний – рецепторов. Вегетативная нервная система осуществляет иннервацию желез, сосудов, мышц, поднимающих волосы.
- Рецепторы представляют собой концевые нервные окончания, при соответствующем раздражении которых образуется нервный импульс, передающийся в те или иные центры нервной системы по волокнам.

- Разные рецепторы принимают разные типы раздражений:

- 1. Механорецепторы (тактильные)** — воспринимают механические стимулы (прикосновение, давление, растяжение, колебания воды или воздуха и т. п.).
- 2. Хеморецепторы** — раздражаются воздействием растворенных или летучих химических веществ.
- 3. Терморецепторы** — воспринимают понижение или повышение температуры.
- 4. Болевые рецепторы** — предполагают, что чувство боли могут передавать свободные нервные окончания, доходящие до зернистого слоя эпидермиса или находящиеся в сосочковом слое дермы.

Больше всего нервных окончаний на кончиках пальцев, в коже губ, половых органов, на языке.

МИКРОСОСУДИСТЫЙ КОМПОНЕНТ ДЕРМЫ

- Артерии вступают в дерму из мышечных волокон и, разветвляясь, они образуют две параллельно идущие сети:

1. **Глубокая(субдермальная) сеть** – от неё отходят артериолы, идущие к кончикам капилляр.
2. **Поверхностная** – располагается на поверхности между эпидермисом и дермой.

В дерме располагаются две горизонтально расположенные сети лимфатических сосудов.

Сосудистые сплетения кожи образуют значительное депо крови.

Протяженность капиллярного русла взрослого человека достигает 30 км.

Индивидуальные особенности сосудистой сети кожи оказывает большое влияние на процессы терморегуляции.

Под влиянием различных эндо- и экзогенных факторов сосудистая сеть может иметь несколько выраженный характер – **копероз, телеангеоэктазия** – что начинает принимать косметические неудобства, которые можно сбалансировать диетами и специальным уходом за

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ДЕРМЕ

- I.** Коллагеногенез – особый физиологический процесс производства коллагена, включающий биосинтез коллагена и его обмен.
 - Биосинтез коллагена происходит в фиброцитах и фибробластах. Сначала из аминокислот, поступающих в организм с пищей, при участии специальных ферментов, кислорода, железа, аскорбиновой кислоты происходит образование промежуточных форм коллагена. Окончательное формирование молекулы коллагена происходит после выхода промежуточной формы коллагена на поверхность клеточной мембраны.
- II.** Эластиногенез – механизм образования эластических волокон в дерме, включающий биосинтез и обмен.
 - Биосинтез эластина (как и коллагена) начинается в фибробластах и фиброцитах, а созревание его происходит внеклеточно.
- III.** Ретикулогенез – механизм образования ретикулиновых волокон в дерме и их обмен, малоизучен.
- IV.** Кровообращение. Кровеносная система в коже предназначена, прежде всего, для выполнения двух функций. Это поставка питательных веществ и кислорода и удаление из всех структур кожи метаболитов и шлаков.
 - Микрососуды дермы весьма чувствительны к различным внешним воздействиям: механическим, химическим, термическим. Реактивность сосудов проявляется их сужением или расширением. Реакция сосудов на механическую стимуляцию внешне проявляется изменением окраски кожи, которое в дерматологии называется **дермографизмом**. После механического раздражения тупым предметом появляются полосы розового цвета.

ФУНКЦИИ ДЕРМЫ

1. Сосуды дермы доставляют кератиноцитам эпидермиса кислород и питательные вещества и удаляют углекислый газ, продукты распада, шлаки.
2. Дерма обеспечивает прочность кожи при давлении сверху и растяжении.
3. Дерма обеспечивает эластичность, т.е. способность кожи быстро возвращаться в исходное состояние после механических деформаций.
4. Рецепторная функция – за счёт находящихся в ней рецепторов и нервных волокон.
5. Поддержание теплового гомеостаза за счёт сосудистой системы:
 - При перегреве сосуды кожи расширяются, излишнее тепло отдаётся окружающей среде;
 - При охлаждении организма кожные сосуды сужаются и сохраняют тепло. Теплоотдача также обеспечивается за счёт потоотделения и испарения жидкости с поверхности кожи.
6. Иммуно-защитная функция – за счёт лимфоцитов, макрофагов и плазматических клеток.
7. Регенерационная функция обеспечивается всеми функциональными элементами кожи:

Принимают участие в:

- Гомеостазе (например, остановка кровотечения)
- Воспалении (защитно-приспособительная реакция организма на действия патогенного раздражителя, сопровождающиеся повреждением ткани).
- Рубцевании.

ВЫВОД

- Дерма, или собственно кожа, выполняет роль каркаса, который обеспечивает механические свойства кожи – её упругость, прочность и растяжимость, а также выполняет иммунно-защитную функцию.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. [Анатомия и физиология человека. Н.И.Федорович, 2013 г.](#)
2. [Анатомия в схемах и таблицах. Л.В.Горелова, И.М.Таюрская.](#)
3. <https://studfiles.net/preview/2244409/page:2/>
4. <http://mydocx.ru/2-55688.html>