

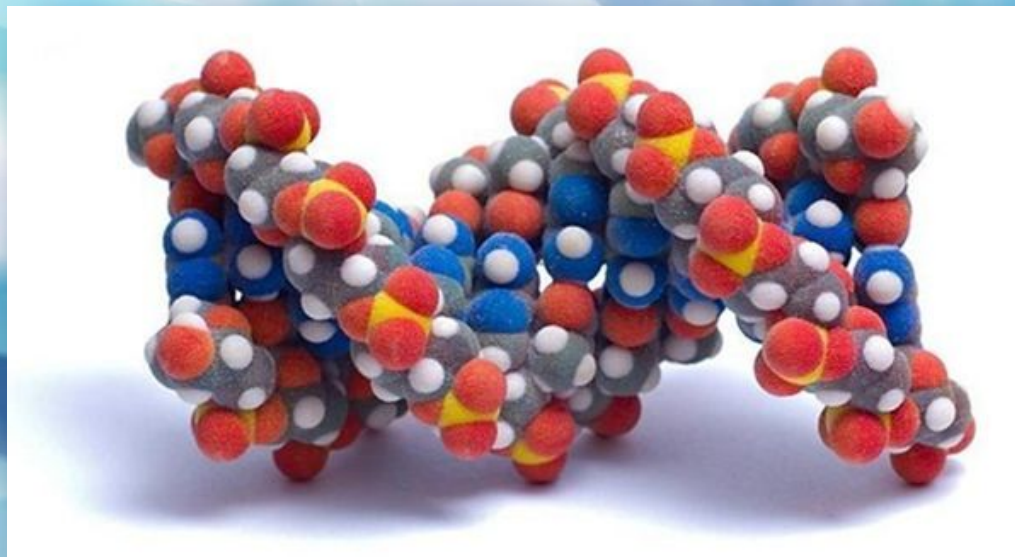
The background features a complex network of hexagonal chemical structures, some with atoms labeled 'N' and 'S'. Interspersed among these are various spheres in shades of blue, white, and pink, some of which are connected by thin lines, suggesting a molecular or biological network. The overall color palette is dominated by light blues and whites, with some vibrant accents.

Аминокислоты

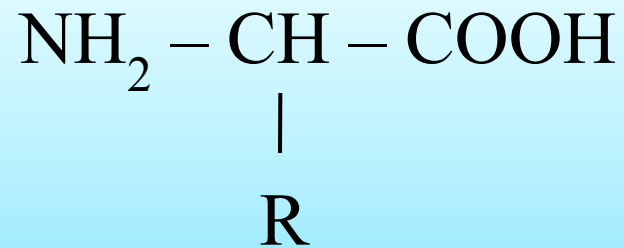
Выполнила студентка 206 группы
Ваулина Надежда

АМИНОКИСЛОТЫ

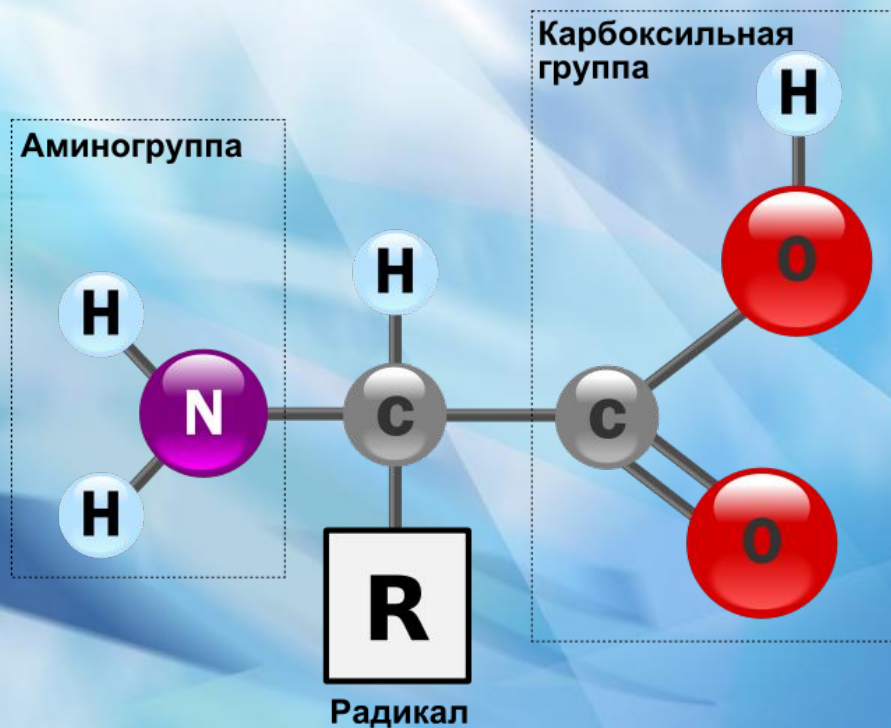
Аминокислоты - строительные блоки, из которых строятся белковые структуры, мышечные волокна. Организм использует их для собственного роста, восстановления, укрепления и выработки различных гормонов, антител и ферментов. Всего существует 21 аминокислота, из них девять - так называемые "существенные" (организм не может самостоятельно синтезировать их в достаточном количестве), остальные называют "несущественными".



Общая



Аминокислоты содержат две функциональные группы.



Аминокислоты делят на:

Природные

Их около 150, они были обнаружены в живых организмах, около 20 из них входят в состав белков. Половина этих аминокислот – *незаменимые* (не синтезируются в организме человека), они поступают с пищей.

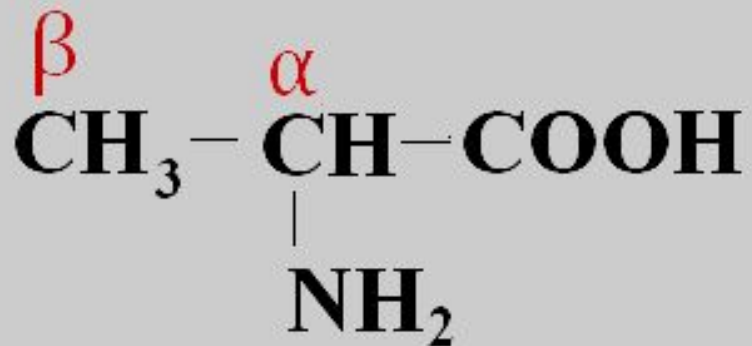
Синтетические

Получают кислотным гидролизом белков, либо из карбоновых кислот, воздействуя на них галогенном и, далее, аммиаком.



Рациональная номенклатура

По рациональной номенклатуре положение аминогруппы указывается буквами греческого алфавита, начиная со второго атома углерода от -COOH: α , β , γ , δ , ϵ и т.д. Например:
 α – аминопропионовая кислота



Функции аминокислот

Роль аминокислот в организме трудно переоценить.

Аминокислоты:

- ❖ выполняют роль нейромедиаторов или являются их предшественниками. Нейромедиаторы – это химические вещества, передающие нервный импульс с одной нервной клетки на другую. Таким образом, некоторые аминокислоты необходимы для нормальной работы головного мозга;
- ❖ способствуют тому, что витамины и минералы адекватно выполняют свои функции. Некоторые аминокислоты непосредственно снабжают энергией мышечную ткань.
- ❖ Польза аминокислот, главным образом, заключается в том, что они нужны для правильного, нормального развития организма, поддержания его правильного функционирования. Действие аминокислот направлено на улучшения усвоения витаминов и минералов, усиление их действия.

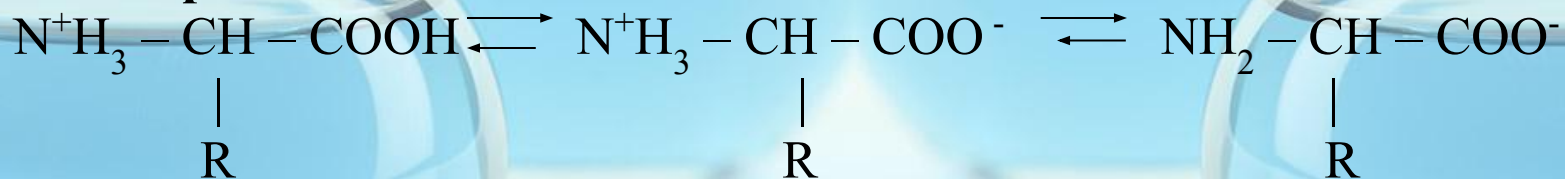
Физические свойства

Аминокислоты – бесцветные кристаллические вещества с высокими температурами плавления. Плавятся с разложением, нелетучие. Хорошо растворимы в воде и плохо растворимы во многих органических растворителях. водные растворы электропроводны

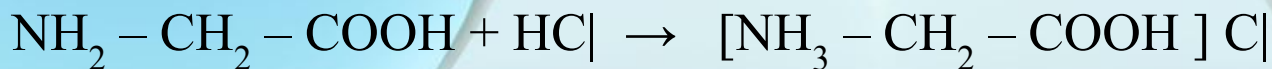


Химические свойства

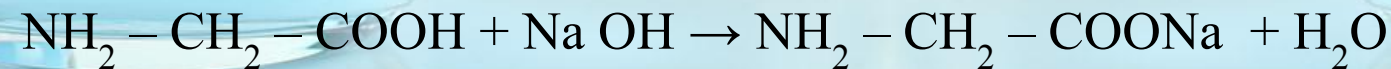
1) Растворимость в воде



2) С кислотами



3) С основаниями



как кислота

4) Специфическое - взаимодействие между собой

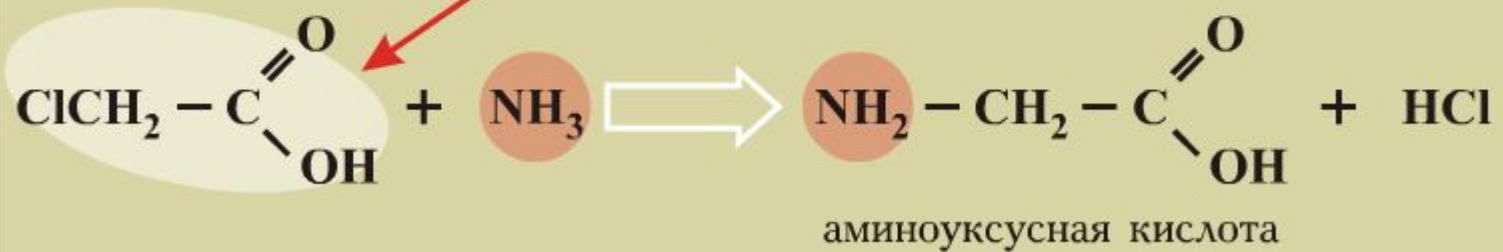
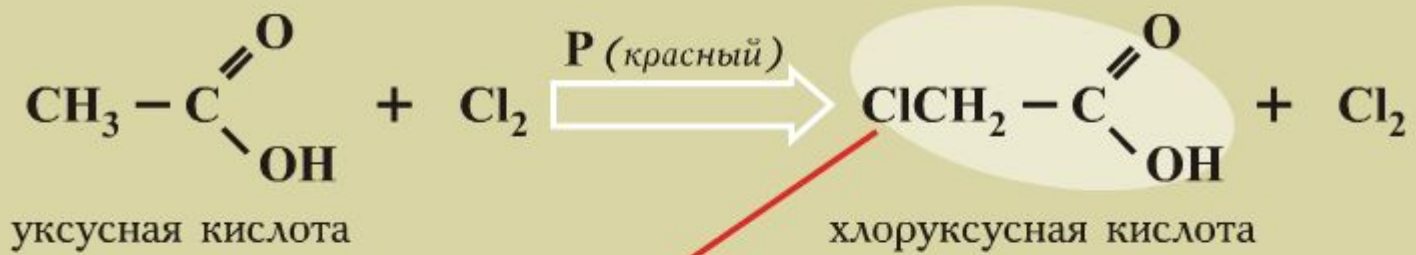


пептидная

связь

Получение аминокислот

- I. Гидролиз белков под влиянием ферментов, кислот или щелочей.
- II. Действие аммиака на хлорзамещенные органические кислоты: $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{Cl}) - \text{COOH} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} + \text{NH}_4\text{Cl}$
- III. Действие цианистого аммония на оксосоединения (реакция Н.Д.Зелинского)
- IV. Присоединение аммиака к непредельным кислотам $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH} + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COONH}_4$
- V. Микробиологический синтез



Применение аминокислот

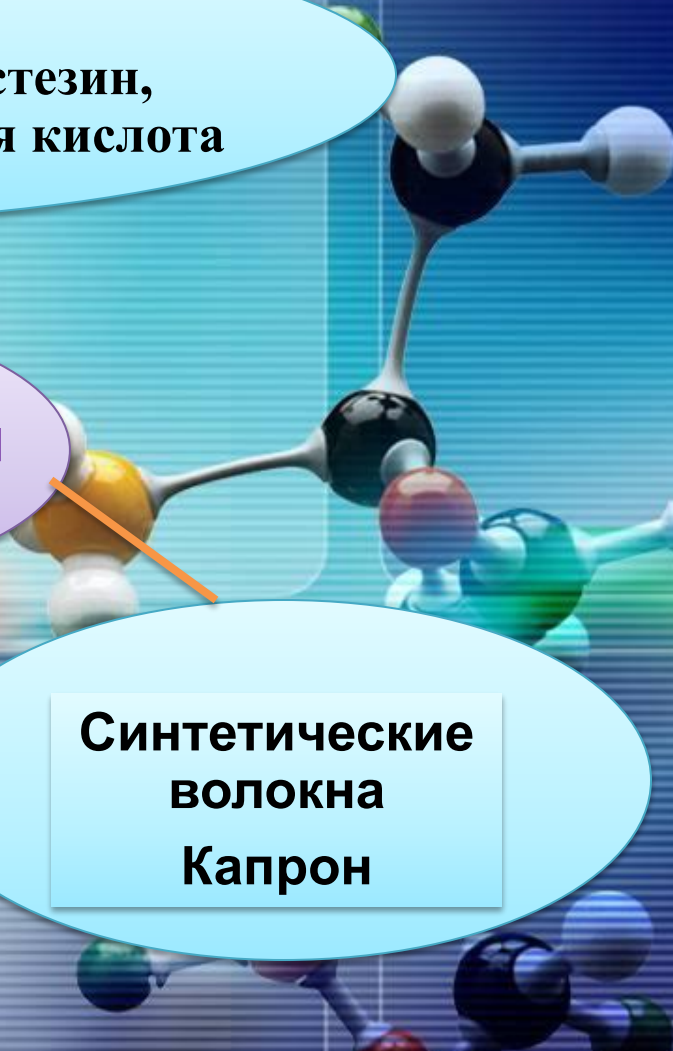
Лекарства

Глутаминовая кислота, анестезин,
новокаин, *n*-аминосалициловая кислота

Аминокислоты

Пищевая
промышленность
Глутамат натрия

Синтетические
волокна
Капрон



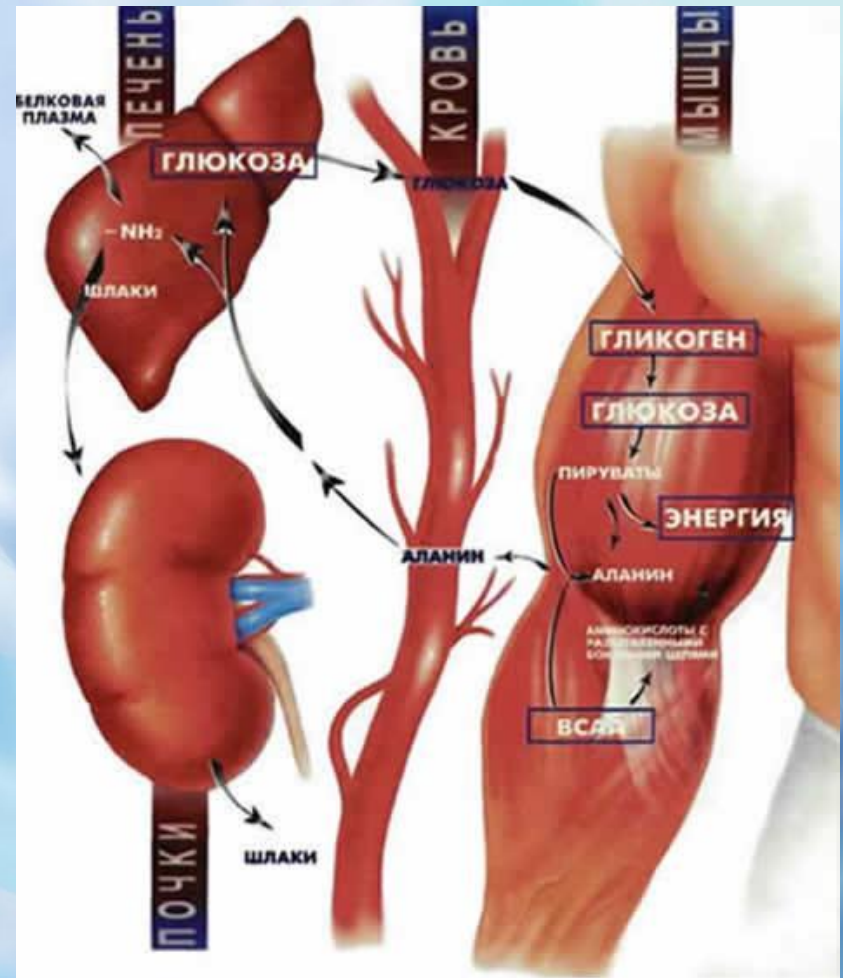
Для чего нужны аминокислоты в организме?

Аминокислотами вырабатываются:

- антитела, приходящие на помощь иммунной системе человека, когда она борется с различными вирусами и инфекциями;
- ферменты, поддерживающие биохимические реакции;
- гормоны, улучшающие метаболические процессы;
- гемоглобин, доставляющий кислород в разные клетки по всему организму.

Процесс синтеза белков постоянно идет в организме. В случае, когда хоть одна незаменимая аминокислота отсутствует, образование белков приостанавливается. Это может привести к самым различным серьезным нарушениям – от расстройств пищеварения до депрессии и замедления роста.

В организме человека многие из аминокислот синтезируются в печени. Однако некоторые из них не могут быть синтезированы в организме, поэтому человек обязательно должен получать их с пищей. Этим обусловлено деление аминокислот на заменимые и незаменимые. У каждой аминокислоты есть свои специфические функции



Безусловно, важность аминокислот сложно переоценить. Они участвуют во многих биохимических реакциях, без которых нельзя представить нормальное функционирование живой системы.

Чтобы обеспечить организм достаточным количеством этих химических веществ, необходимо правильно и сбалансировано питаться, обеспечивая своё тело незаменимыми веществами.

Будьте здоровы!

A row of glass flasks containing blue liquid on a reflective surface. The flasks are arranged in a perspective line, with the foreground flasks in sharp focus and the background ones blurred. The liquid is a uniform light blue color. The surface they sit on is highly reflective, creating clear mirror images of the flasks below them.

**Спасибо за
внимание!**