

# ПРИРОДНЫЕ ЯДЫ

Подготовил ученик 8 «А» класса  
Тумасян

Давид

# ЯД

- ❑ Яд – вещество, приводящее в дозах, даже небольших относительно массы тела, к нарушению жизнедеятельности организма: к отравлению, интоксикации, заболеваниям и патологическим состояниям и к смертельным исходам. В промышленности яды называют **токсикантами**.
- ❑ Яды биологического происхождения называются **токсинами**.
- ❑ Яды и их действие (токсический процесс) изучает **токсикология**. Яды биологического происхождения изучает **токсинология** (может рассматриваться как раздел токсикологии). Но сегодня мы рассмотрим именно яды, имеющие биологический генезис.



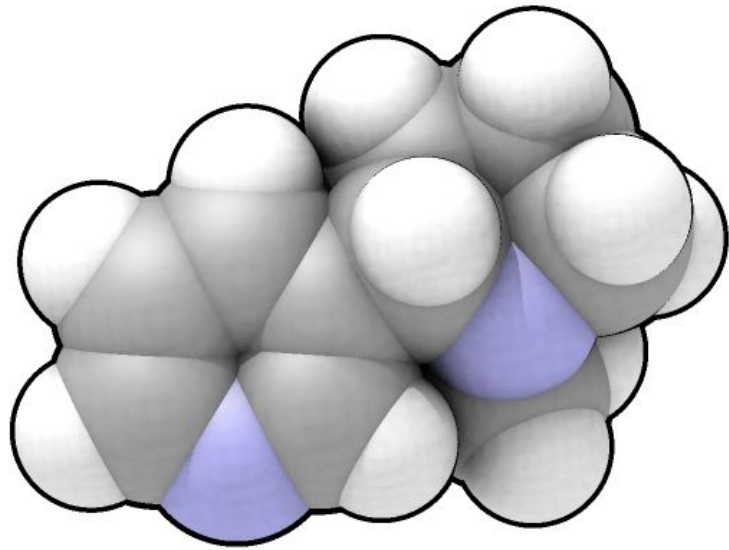
Символ «Череп с костями» по традиции используют, чтобы пометить ядовитые вещества

# ПРИРОДНЫЕ ЯДЫ

Природные яды делятся на несколько видов:

- ❑ *Бактериотоксины (например, ботулотоксин (ботокс))*
- ❑ *Микотоксины (например, афлатоксин, Т-2)*
- ❑ *Яды растительного происхождения, как правило, алкалоидной природы (мускарин, атропин, никотин и проч.)*
- ❑ *Яды минерального происхождения*

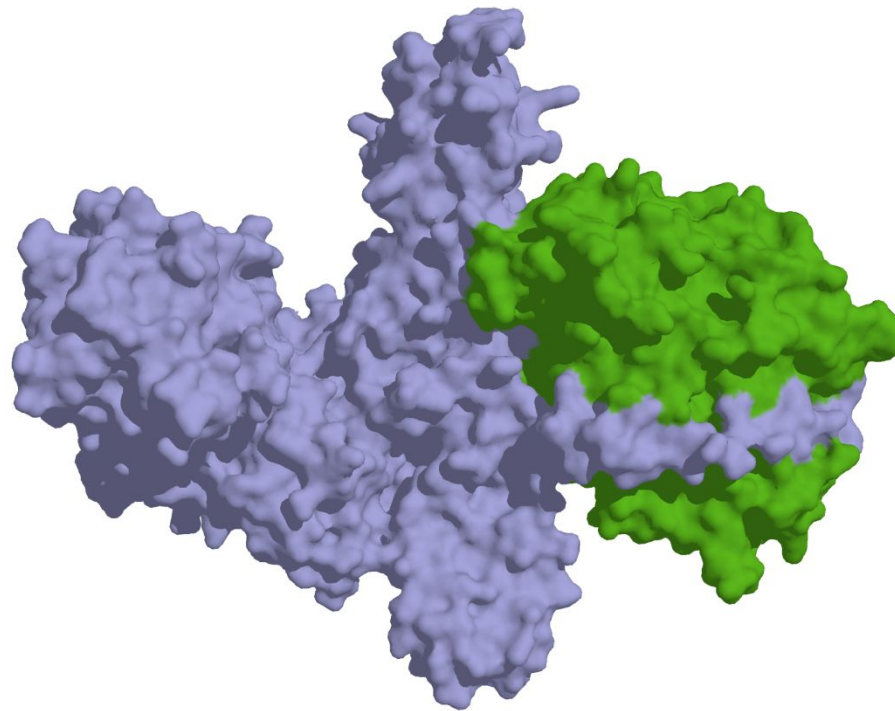
# НИКОТИН



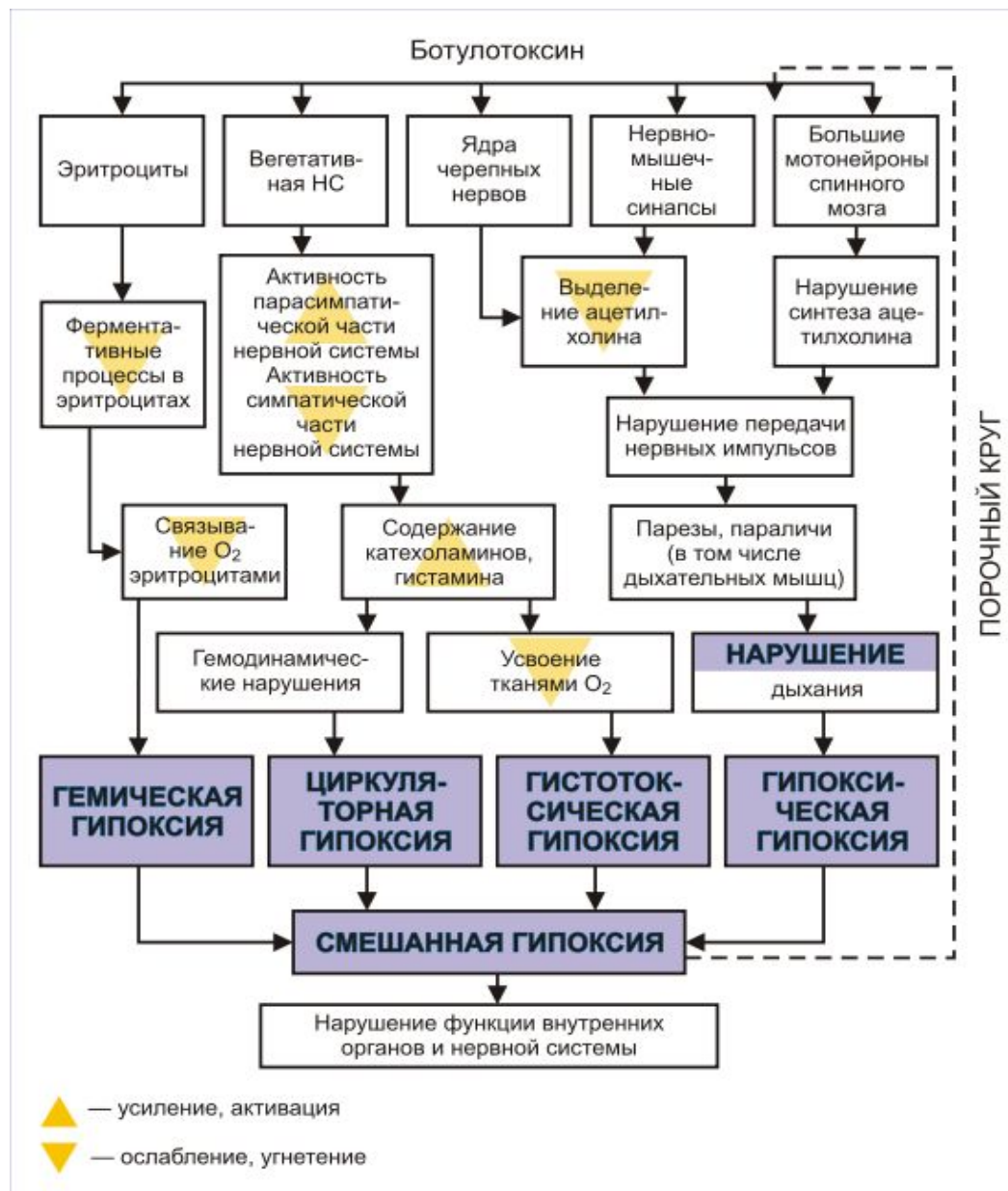
Никотин — алкалоид, содержащийся в растениях семейства паслёновых, преимущественно в табаке, махорке и, в меньших количествах, в томатах, картофеле, баклажанах, зелёном перце. Никотиновые алкалоиды также присутствуют в листьях коки. Никотин составляет от 0,3 до 5 % от массы табака в сухом виде. Никотин — сильнодействующий нейротоксин и кардиотоксин, особенно действующий на насекомых; вследствие этого никотин раньше широко использовался как инсектицид, а в настоящее время в том же качестве продолжают использоваться производные никотина.

# БОТУЛОТОКСИН (БОТОКС)

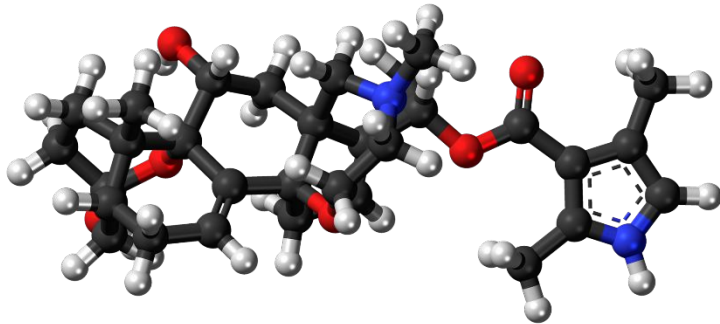
Ботулотоксин является одним из самых сложных белков, синтезируемых живым организмом. Его масса составляет около 150 тысяч а. е. м., что в три раза превосходит типичный размер белковой цепи, немногие белки превышают этот средний размер. Размер молекулы ботулотоксина приближается к верхнему пределу возможных масс белков.



# Воздействие ботулотоксина на организм



# БАТРАХОТОКСИН



В одной особи листолаза ужасного (*Phylllobates terribilis*) может содержаться до 500 мкг батрахотоксина.

Батрахотоксин считается сегодня сильнейшим токсином небелковой природы. Взрослого человека в течение нескольких минут способны убить всего 100 микрограмм этого вещества — примерно столько же весят две крупинки обычной поваренной соли.

Южноамериканские индейцы ранее ловили листолазов для того, чтобы смазывать содержимым их кожи наконечники стрел для своих духовых трубок. От одной лягушки получалось количество яда для смазывания 20 стрел. После попадания стрелы в мягкие ткани жертвы животное погибало спустя 4-6 минут.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !