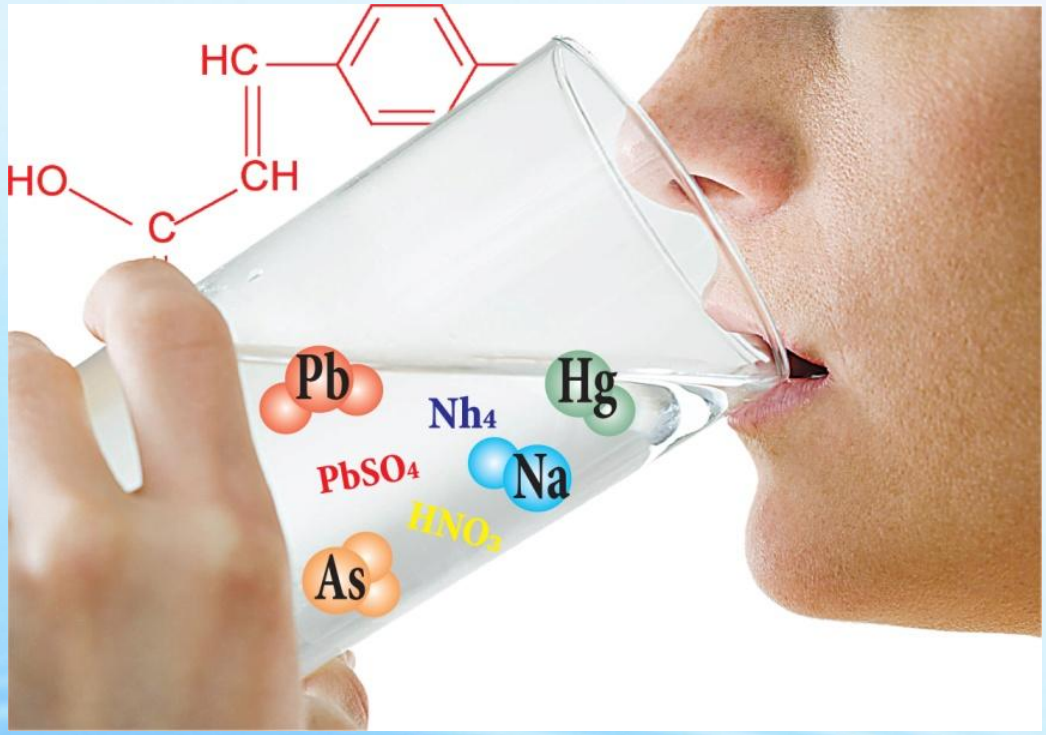
Воронежский государственный медицинский университет
им. Н.Н. Бурденко
Кафедра фармакологии

Влияние воды на действие лекарственных веществ

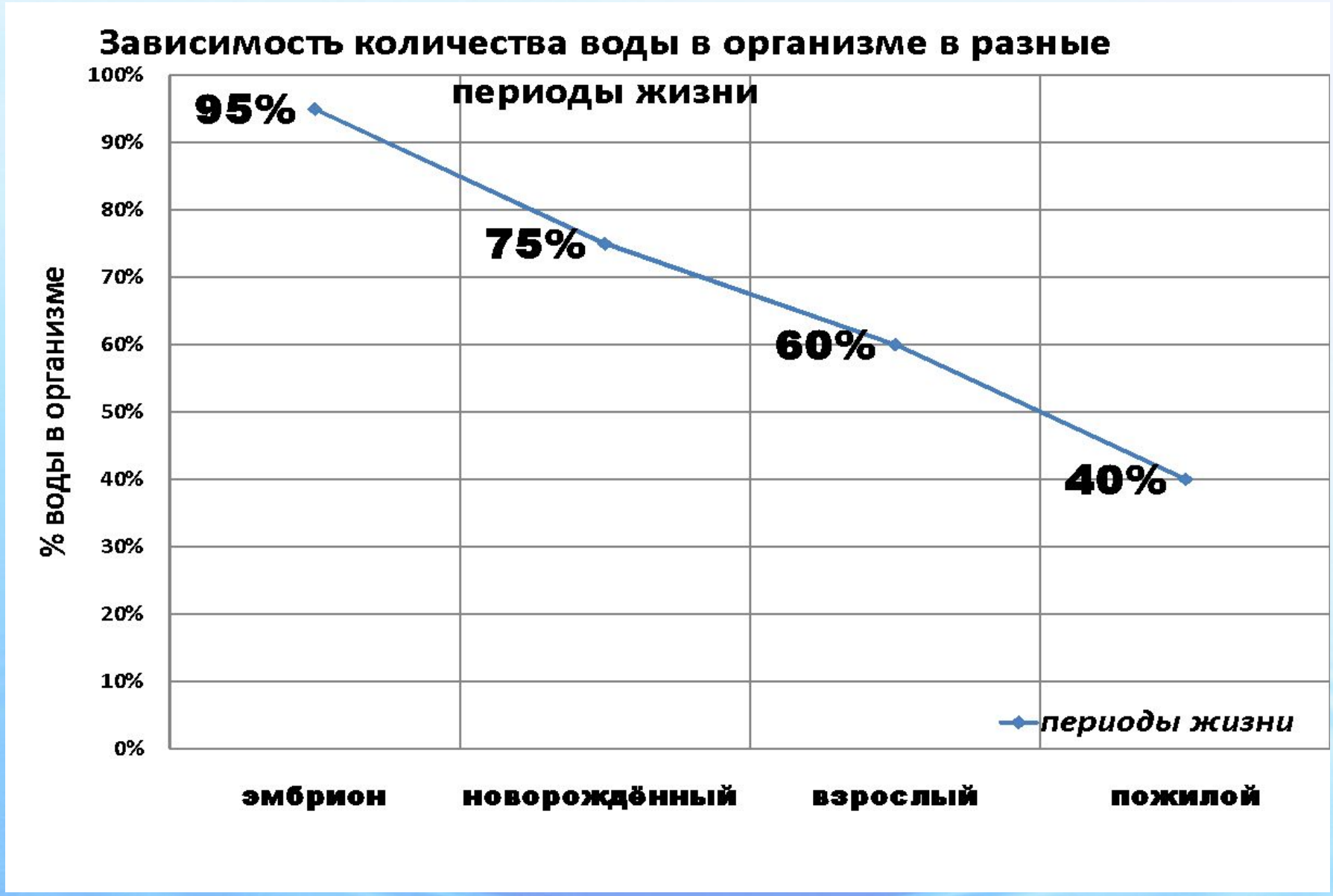
Выполнила: студентка лечебного факультета группы 301
Аксельрод Мария Михайловна
Куратор: профессор, д.м.н. Резников Константин Михайлович

Воронеж, 2017

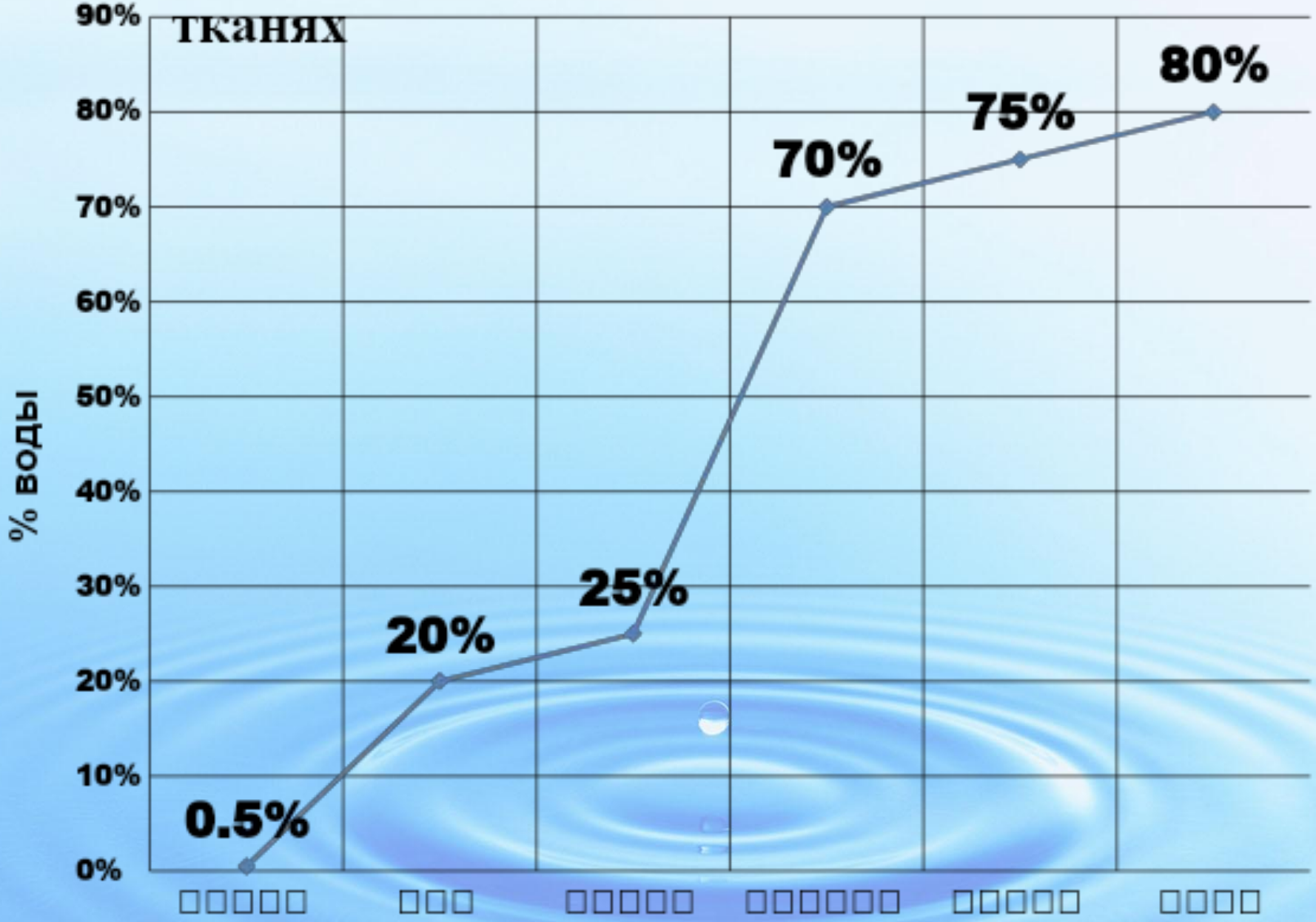
- Общее количество воды в организме взрослого человека колеблется от 50 до 65% его массы тела и составляет 35-45 л. У эмбриона её содержание достигает 90-95% массы тела. У детей процент воды больше, чем у юношей и молодых людей, а у последних — больше, чем у лиц зрелого и, особенно, пожилого и старческого возраста.



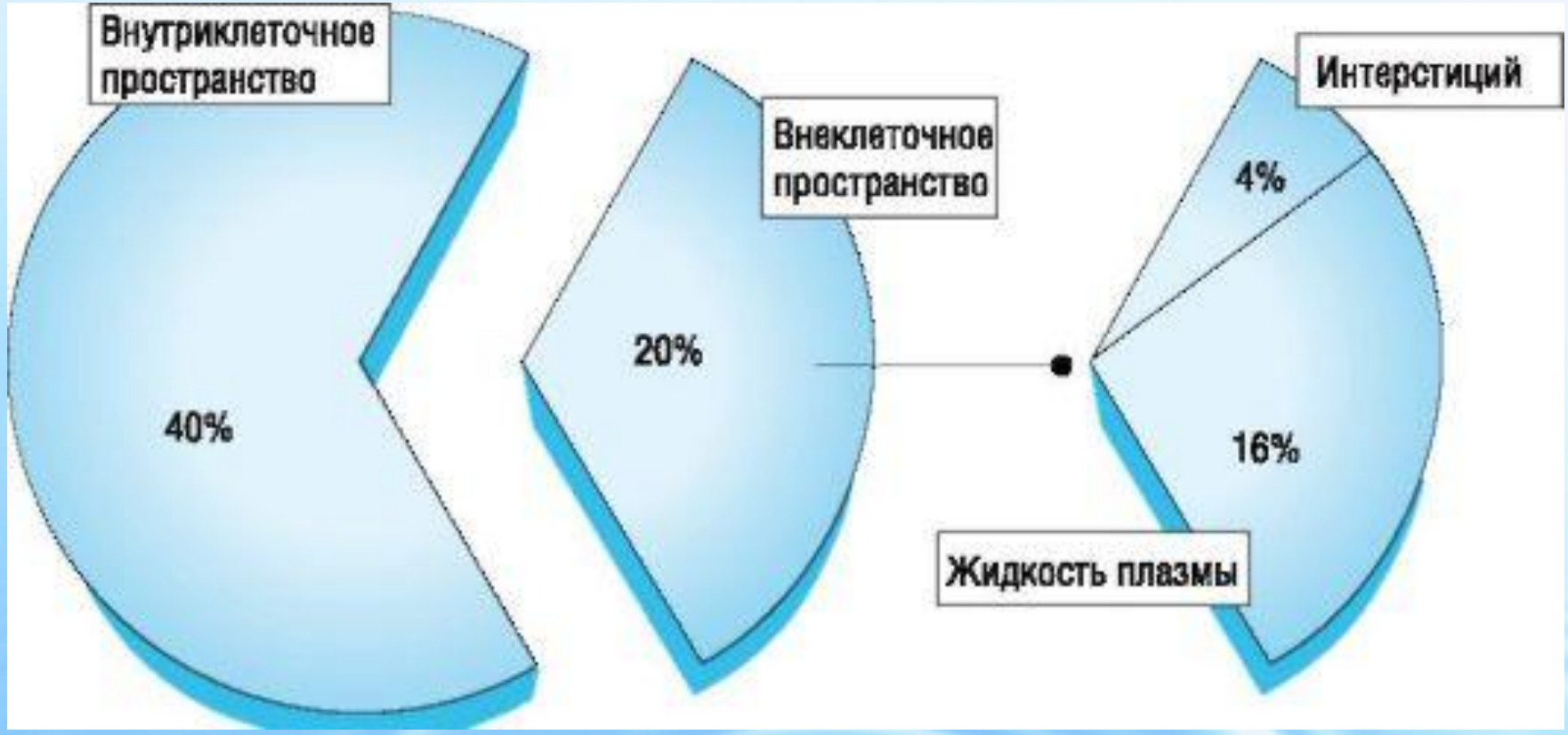
- Это можно проследить по графику.



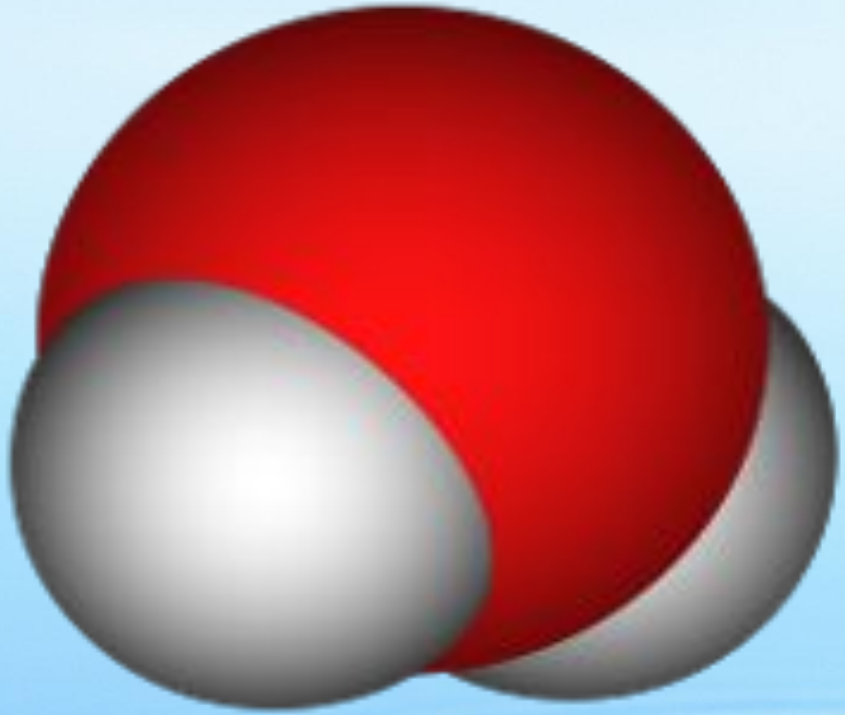
Количество воды в некоторых органах и тканях



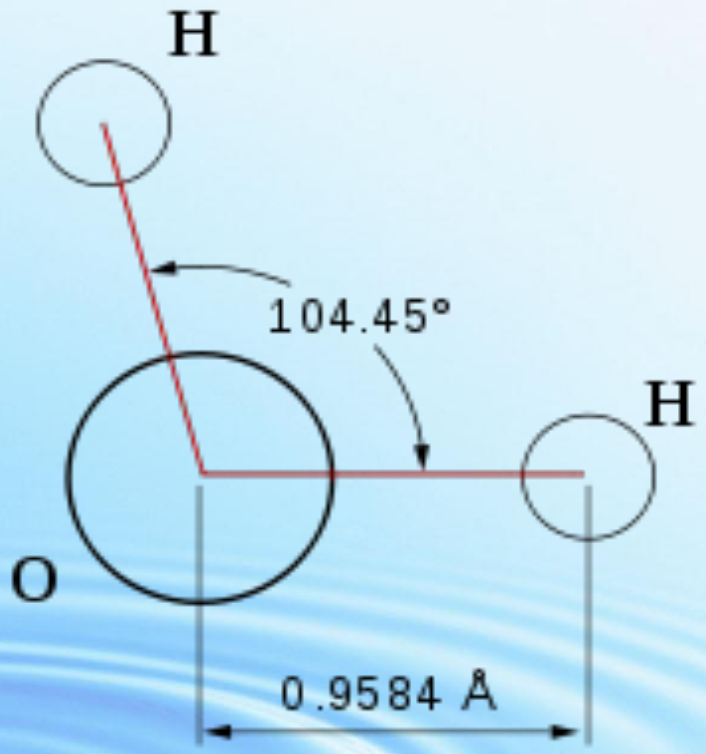
Распределение воды в организме



Строение молекулы воды

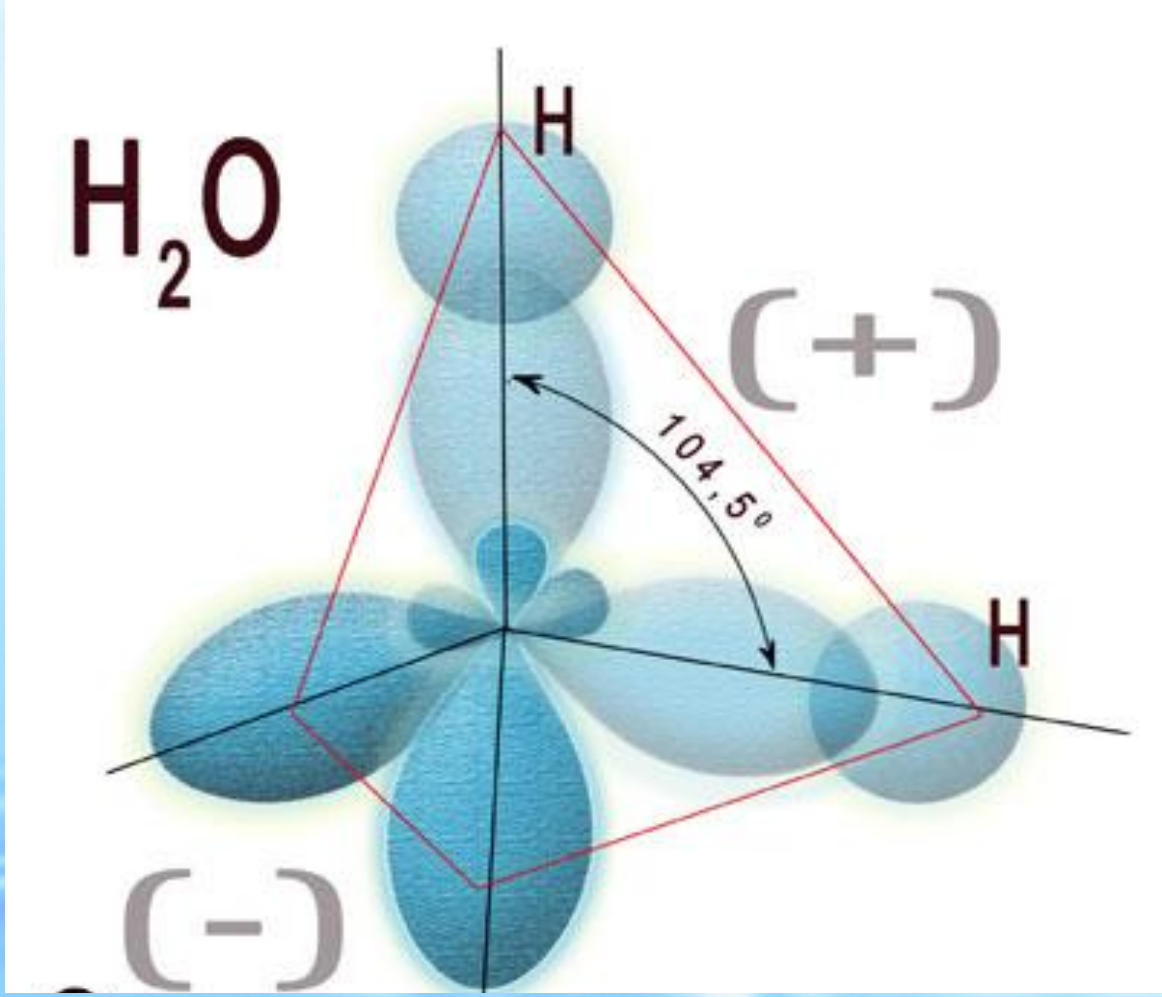


Модель молекулы воды

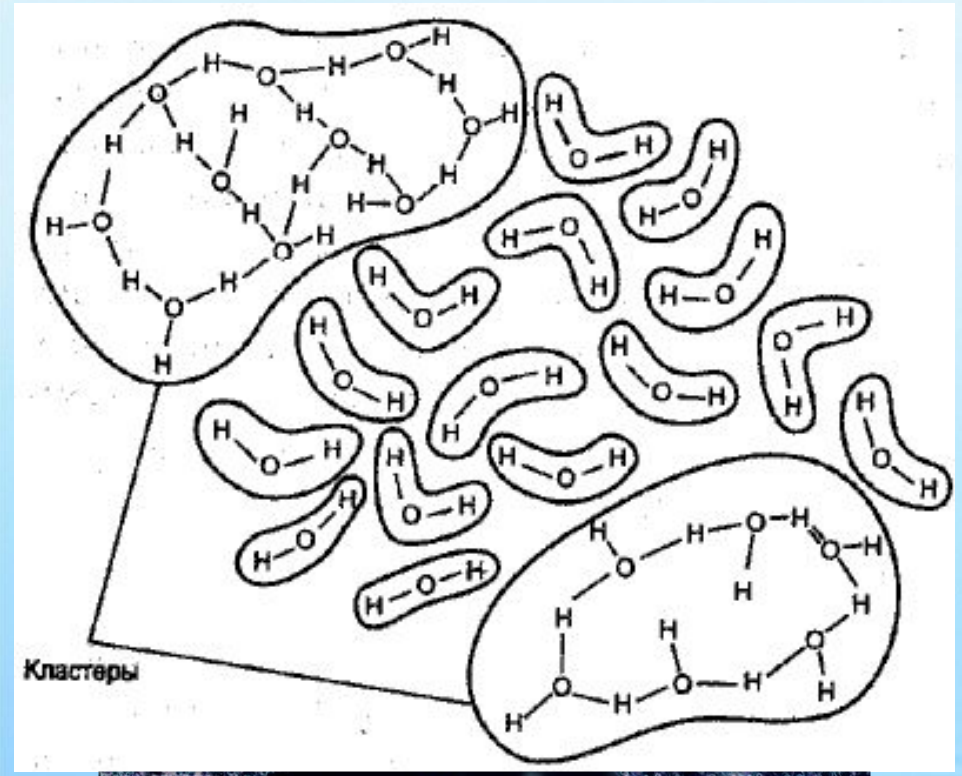


Расположение атомов

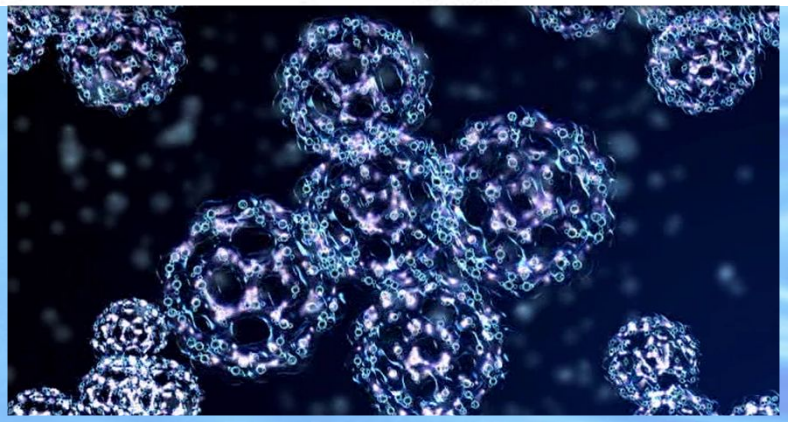
В 1933 году **Дж. Бернал и П. Фаулер** отметили, что распределение заряда в молекуле воды сходно по форме с тетраэдром, имеющим два положительных и два отрицательных угла. Модель **Бернала — Фаулера** сохранила элемент двухструктурности, но главное их достижение — идея непрерывной тетраэдрической сетки.



Модель Фрэка и Уэна [Frank & Wen, 1957]



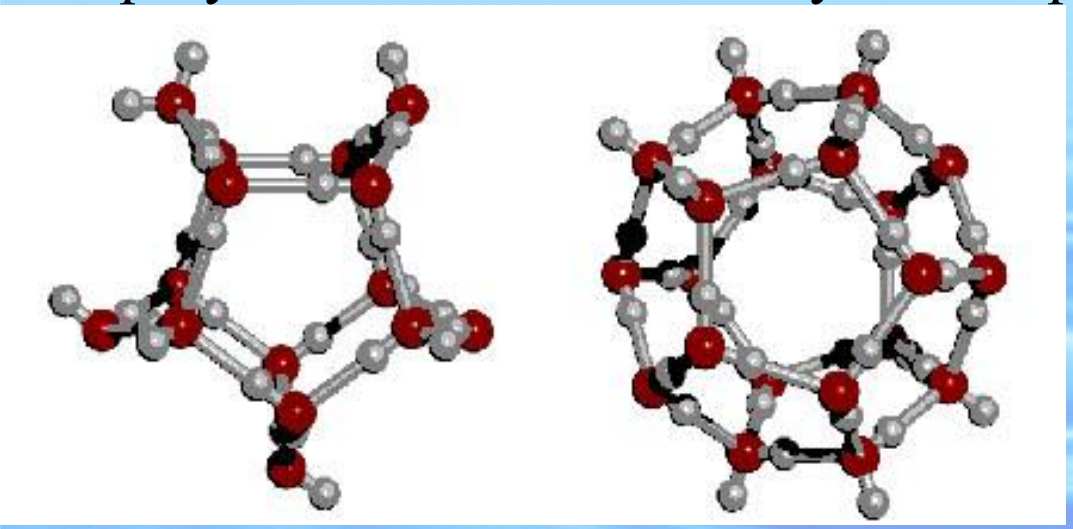
Водородные связи в жидкой воде непрерывно образуются и рвутся, причем эти процессы протекают кооперативно в пределах короткоживущих групп молекул воды, названных “мерцающими кластерами”.

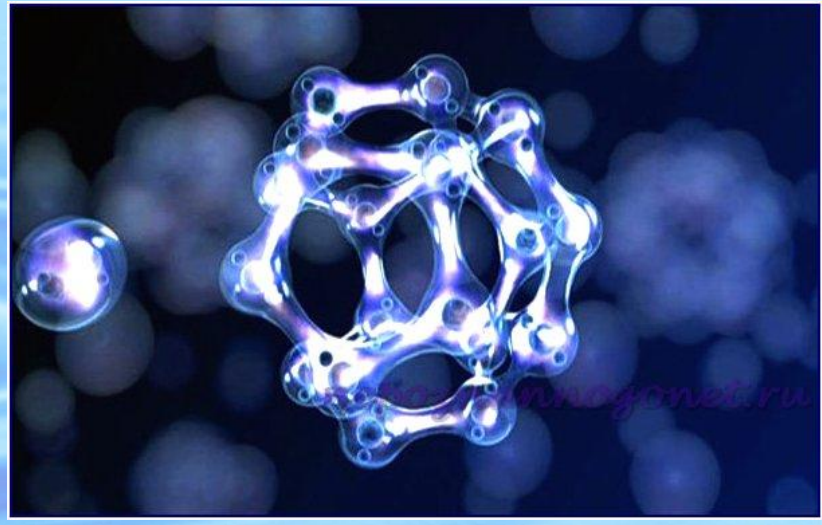


Считается, что именно благодаря таким
свойствам вода служит одним из самых
универсальных растворителей.

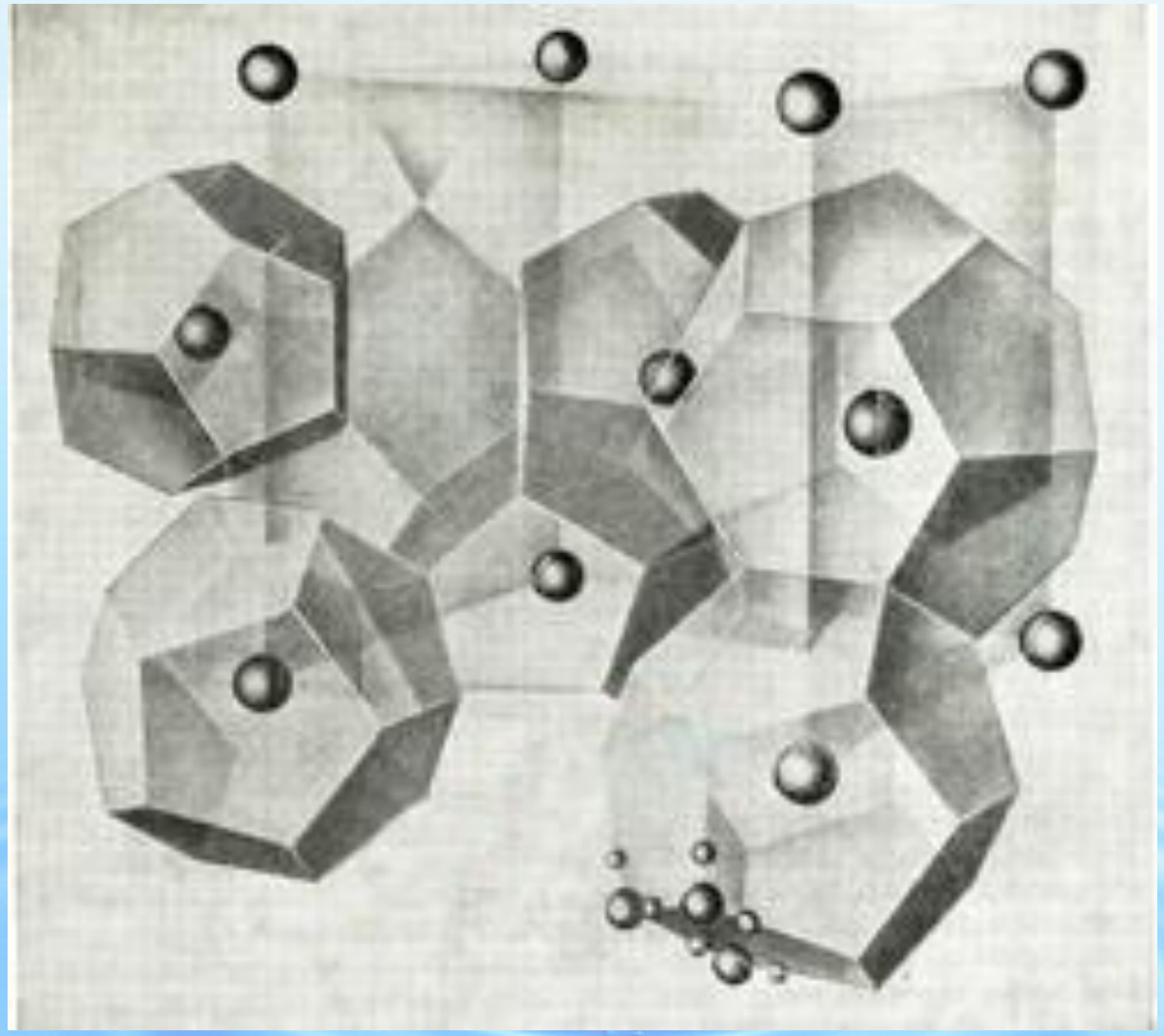
Смешанные модели

Во второй половине XX века возникли две группы „смешанных“ моделей: **кластерные и клатратные.** В первой группе вода представала в виде кластеров из молекул, связанных водородными связями, которые плавали в море молекул, в таких связях не участвующих. Модели второй группы рассматривали воду как непрерывную сетку водородных связей, которая содержит пустоты; в них размещаются молекулы, не образующие связей с молекулами каркаса.





Клатратная модель



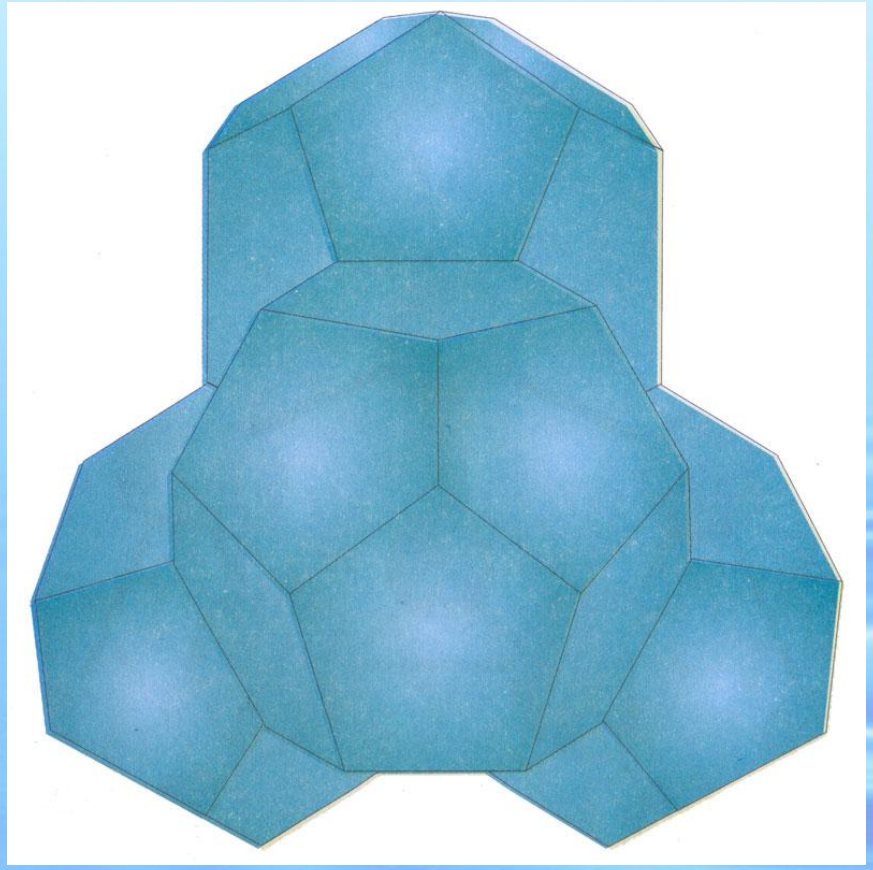
модель Г. Немети и Х. Шераги

В начале восьмидесятых годов **Г. Стэнли** применил к модели воды *теорию* ***перколяции***, описывающую фазовые переходы воды. Так появилась смешанная **кластерно-фрактальная модель воды.**

В 1993 году группа исследователей из Калифорнийского университета (г. Беркли, США) под руководством доктора **Р.Дж. Сайкалли** расшифровала строение триммера воды, а в 1996 г. – тетрамера и пентамера, а затем и гексамера воды. К этому времени уже было установлено, что жидкая вода состоит из полимерных ассоциатов (кластеров), содержащих от трех до шести молекул воды.

В 1999 г. **Станислав Зенин** провёл совместно с **Б. Полануэром** (сейчас в США) исследование воды в ГНИИ генетики, которые, применив современные методы анализа - рефрактометрию, протонный резонанс и жидкостную хроматографию удалось обнаружили в воде полиассоциаты воды.

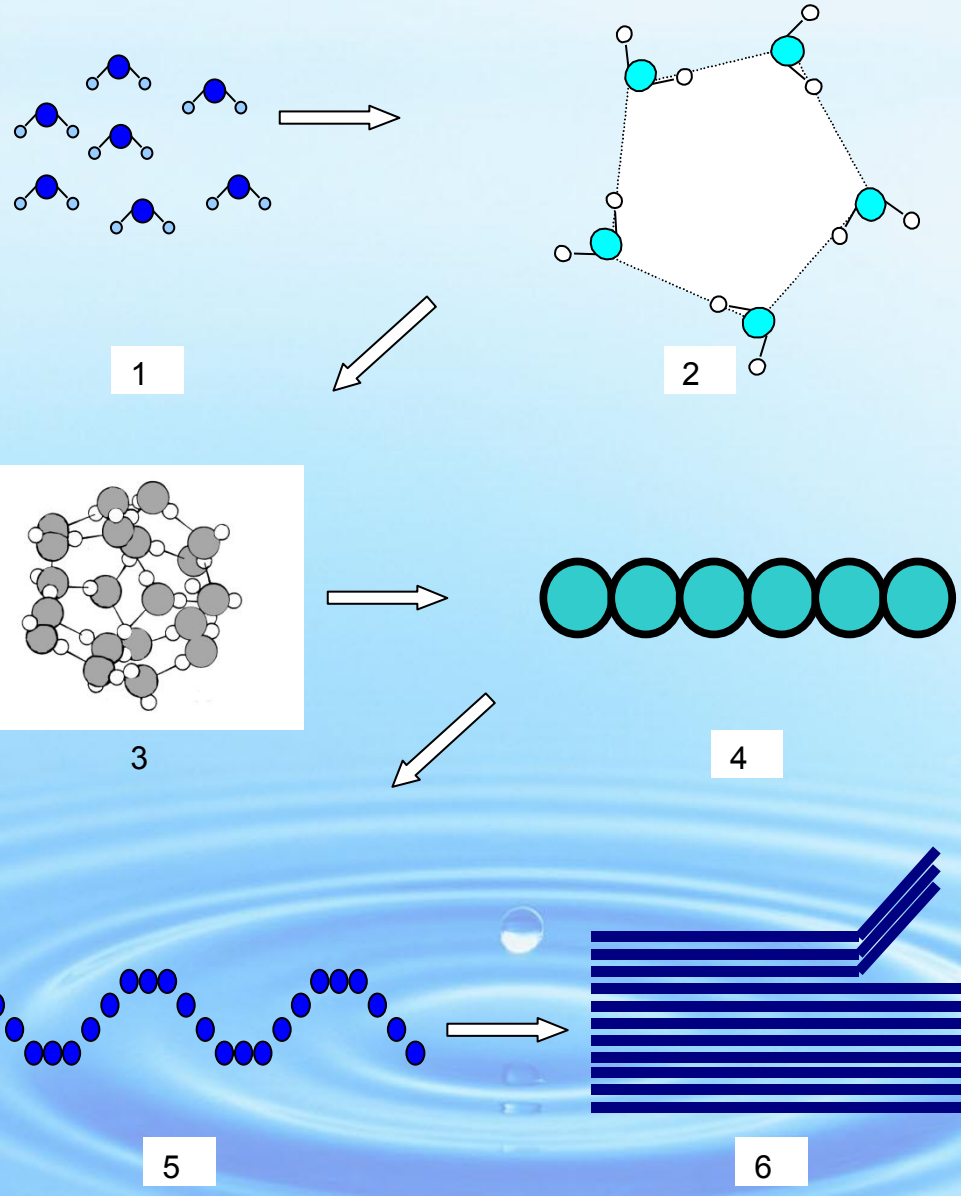
Согласно гипотезе С.В. Зенина вода представляет собой иерархию правильных объемных структур "ассоциатов" в основе которых лежит кристаллоподобный "квант воды", состоящий из 57 ее молекул, которые взаимодействуют друг с другом за счет свободных водородных связей. При этом 57 молекул воды (квантов), образуют структуру, напоминающую тетраэдр.



МОДЕЛЬ АССОЦИАТА ВОДЫ ИЗ 57-И МОЛЕКУЛ

Внутриклеточная вода организма на 70% структурирована, т.е. молекулы объединены в определённые структуры – клатраты и кластеры. В них закодирована информация о взаимодействиях, имевших место с данными молекулами воды.

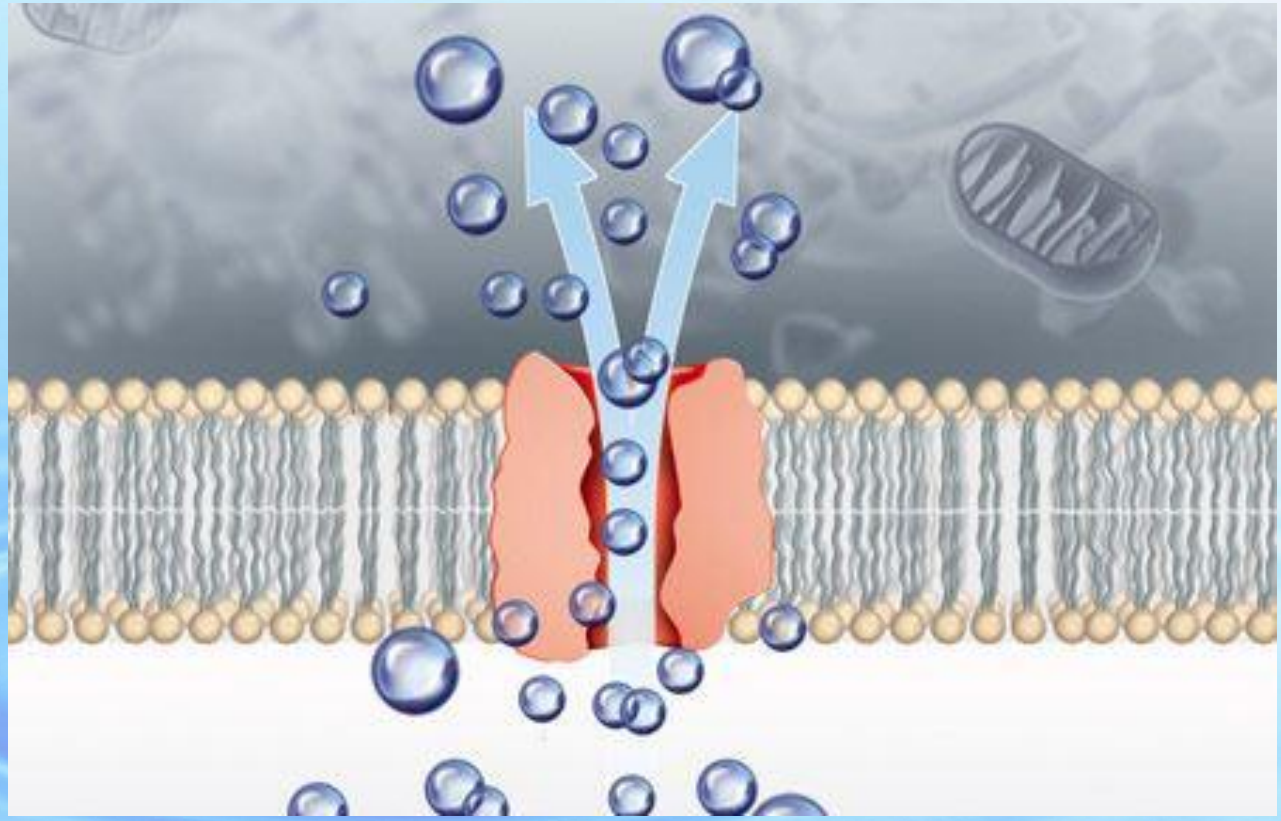
Структурированная вода



В настоящее время большое значение придаётся возможности передавать информацию в организме посредством структурированной воды.

Гильдбер Линк в своей теории функционирования живой клетки также придаёт большое значение структурированной воде.

Поллак доказал, что вода, расположенная рядом с наружной мембраной, имеет отрицательный заряд, то есть там имеется избыток электронов, а та вода, которая находится в глубине имеет положительный заряд(недостаток электронов) Таким образом возникает разность потенциалов – **окислительно-восстановительный потенциал (редокс-потенциал)**



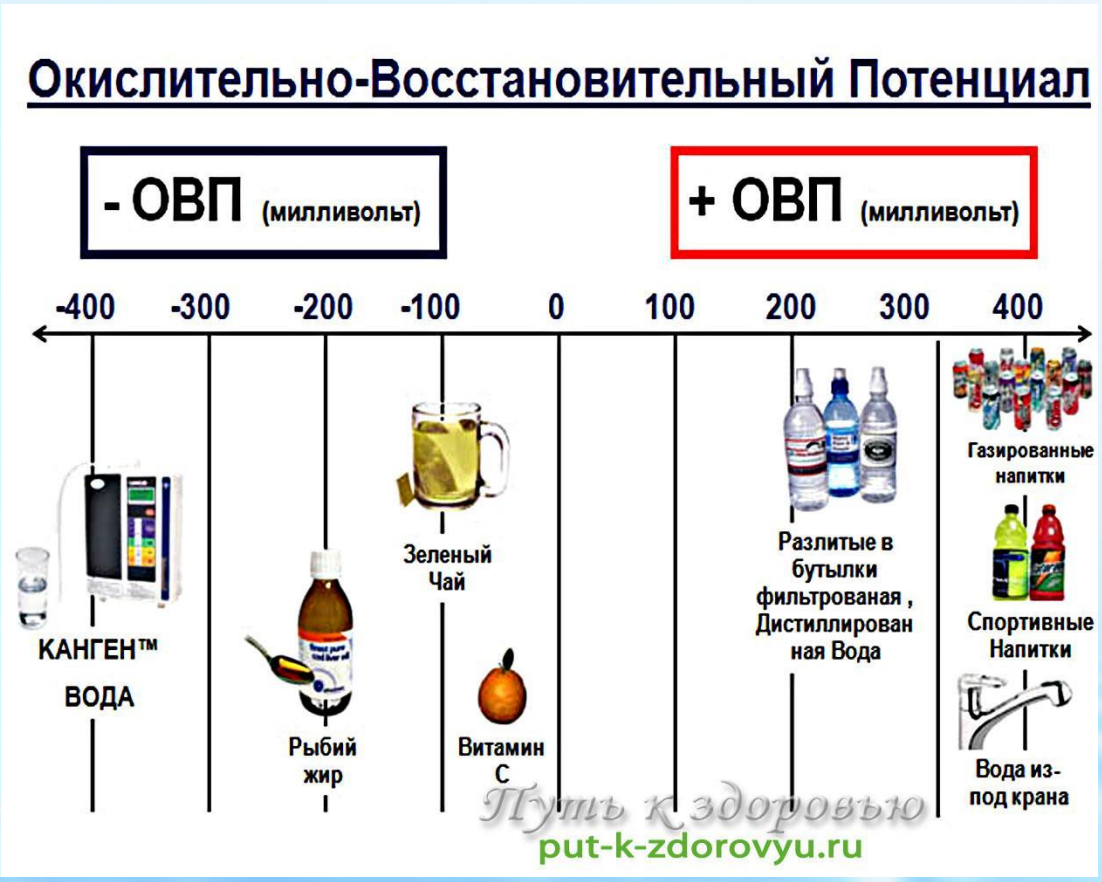
ОВП внутренней среды организма человека обычно находится в пределах от **минус 100 до минус 200 милливольт (мВ)**, то есть внутренние среды человеческого организма находятся в восстановленном состоянии.

ОВП обычной питьевой воды (вода из под крана, питьевая вода в бутылках и пр.), измеренный таким же способом, практически всегда больше нуля и обычно находится в пределах от +200 до +300 mV.

Различия в ОВП воды и внутренней среды человека свидетельствуют о том, что электроны человеческого организма намного активнее, чем электроны питьевой воды. Следовательно, для того, **чтобы вода быстрее усваивалась, а жизненная энергия организма не расходовалась на коррекцию электронов воды, потенциалы обоих жидких сред должны быть близки** по своим значениям, то есть обладать биологической совместимостью.

Нарушение баланса процессов окисления и восстановления, по данным научных исследований, **приводит к появлению и дальнейшему развитию болезней**. **Вода с ОВП, отличным от потенциала биологических структур человека, проникает в организм и подвергает его ткани окислительному разрушению.** Это происходит, когда молекулы воды отнимают электроны у клеток и тканей с другим значением потенциала.

Этот негативный процесс можно замедлить и даже остановить, если пить воду (и готовить на ней пищу) с ОВП, равным потенциалу организма человека.



Еще лучше, если у поступающей в организм жидкости ОВП ниже, чем ОВП человека.

«Живая вода»(католит) – это природный биостимулятор, это жидкость с отрицательным ОВП. В чистом виде она практически не встречается в природе, так как ее молекулы очень нестабильны (2 суток) и быстро теряют свои электроны, превращаясь в привычную по свойствам воду.

«Живая вода» защищает организм от свободных радикалов, восстанавливает иммунитет. С ее помощью организм получает дополнительную энергию, повышая соответствующий потенциал клеток. Щелочная вода способна усилить лекарственный эффект от препаратов, принимаемых одновременно с ней.

«Мертвая вода», или анолит, отличается исключительными бактерицидными качествами. Это жидкость с высоким положительным показателем ОВП. В отличие от «живой воды» эта субстанция сохраняет свою структуру достаточно долго – от 1 до 2 недель при соблюдении правил хранения (в закрытой емкости).

Зачем нашему организму вода с отрицательным ОВП?

•Вода обладает **антиоксидантным эффектом,** то есть борется со **свободными радикалами**

•Благоприятно влияет на **восстановление эластичности сосудов и каппиляров**

•В течении месяца способна **снижать давление у гипертоников**

•Способствует **нормализации веса**

•Нормализуется **кислотно-щелочной баланс**

•Снижается **сахар крови**

•Происходит **регенерация** язвенных повреждений органов ЖКТ, трофических язв, ожогов, пролежней, ран

•Волосы излечиваются от **перхоти**, становятся шелковистыми;

•Излечивается **аденома простаты**

•Восстанавливается **тонус сосудов**, функции толстого кишечника

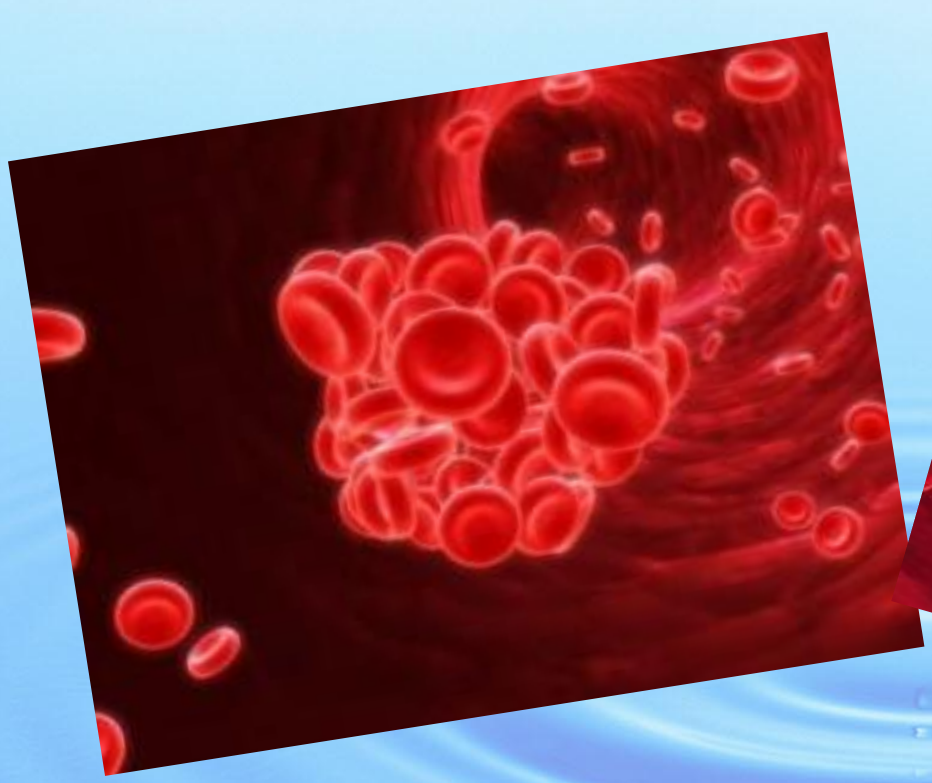
•**Стимулируются биологические процессы** организма, обмен веществ

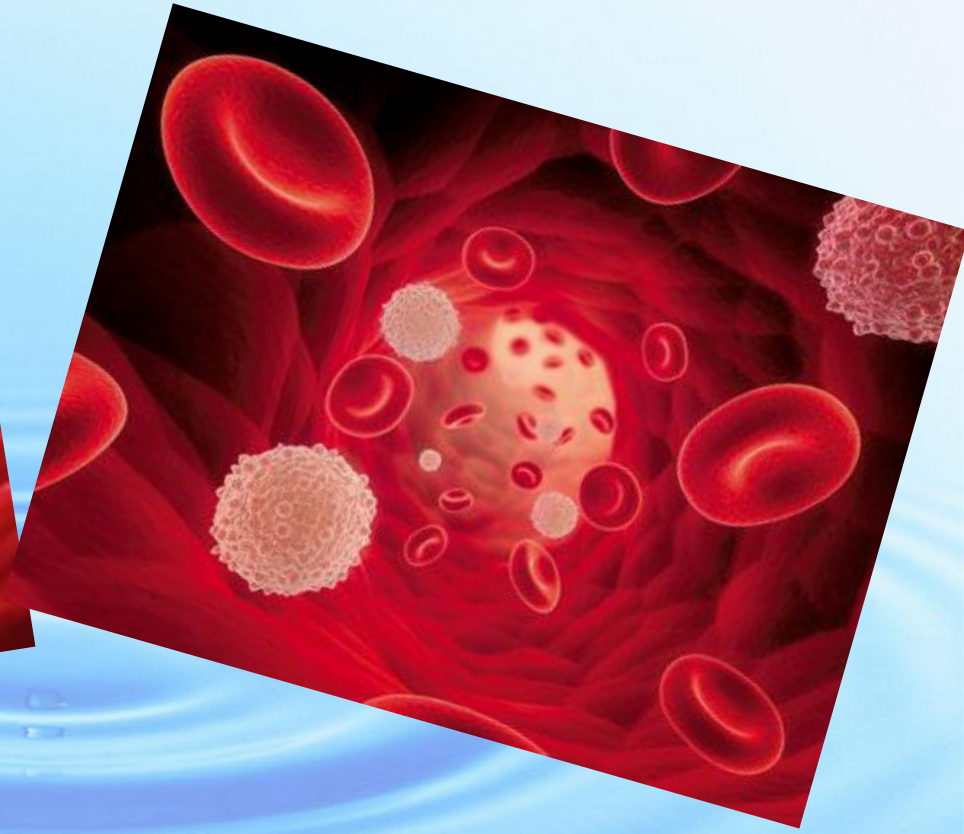
•**Улучшается пищеварение**, аппетит после выздоровления от продолжительных заболеваний

•Японцы успешно используют воду с низким ОВП (до -560 mV) в **лечении рака мозга** и других видов рака

В позапрошлом году при участии студентов ВГМУ определяли ОВП мочи до и после употребления воды, 3 мл/ кг, которая имела ОВП = - 500. Было выяснено, что после употребления воды, ОВП мочи снижалось на 35 %. Это говорит о том, что **жидкие среды организма, имея определённый ОВП могут влиять на активность препаратов.**

Так были показаны **изменения в свертывающей системе крови**. В зависимости от того, какую воду вводить (католит «-» или анолит «+»), свертывающая система ведет себя по-разному. Опыты с введением препаратов (викасол, гепарин, варфарин) показали, что действие антикоагулянтов снижается, если вводить анолит. А действие антикоагулянтов повышается, если вводит католит.





Сабитова и Семенова анализировали **действие психотропных веществ**. Оказалось, что введение католита повышало эффекты психотропных веществ, а действие анолита - снижало. Было доказано, что сама жидкость с «-» ОВП оказывает антидепрессивное действие и иммуномодулирующее действие, небольшое анальгетическое действие, небольшое ноотропное действие.

Колесниченко П.Д. исследовал влияния этих жидкостей в организме на ЖКТ и показал, как меняется **активность ферментов ЖКТ и препаратов, влияющих на печень.**

Специальные эксперименты показали, что **сами препараты могут менять ОВП жидкости.**

Таким образом, в формировании эффектов лекарств очень важную роль играет качество воды, находящейся в организме!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!

axelrodmasha@mail.ru