

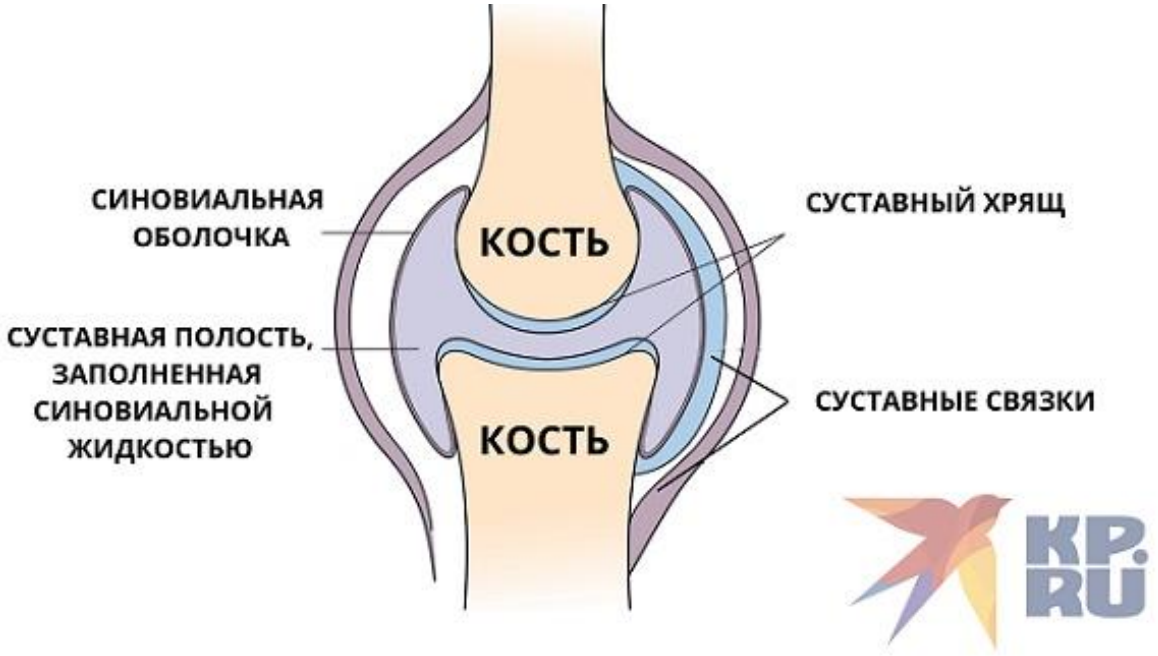
SATBAYEV UNIVERSITY

Алимбаев Чингиз Абдраимович

Синовиальная жидкость

Синовиальная жидкость, синовия — густая эластичная масса, заполняющая полость суставов. В норме прозрачная или слегка желтоватая. В организме выполняет функцию внутрисуставной смазки, предотвращая трение суставных поверхностей и их изнашивание; участвует в поддержании нормального соотношения суставных поверхностей в полости сустава, повышая их подвижность; обеспечивает питание суставного хряща; служит дополнительным амортизатором. Жидкость продуцируется синовиальной оболочкой сустава и заполняет его полость

Синовиум (Синовиальная оболочка) производит синовиальную жидкость – она распределяется по суставу тонкой пленкой и играет роль смазки, которая уменьшает трение между костями и позволяет им двигаться относительно друг друга. При некоторых заболеваниях количество синовиальной жидкости изменяется, в ее составе появляются аномальные компоненты – лейкоциты, кровь, кристаллы.



Синовиальная жидкость вырабатывается из сыворотки крови. Сначала сыворотка пропотевает, то есть проходит через кровеносные сосуды в суставную щель. Похожий процесс фильтрации происходит в почках, когда образуется первичная моча. Получившийся из сыворотки транссудат обогащается гиалуроновой кислотой и любрицином, которые синтезируются в синовиуме.

Наличие гиалуроновой кислоты и любрицина отличает синовиальную жидкость от сыворотки крови, в которой этих веществ нет. Любрицин и гиалуроновая кислота играют роль смазки, которая позволяет равномерно распределять давление в суставе и преодолевать силу трения.



Синовиальные суставы (подвижные) - обеспечивают широкий диапазон движений (например, плечевой, коленный суставы).

Полуподвижные суставы (амфиартрозы) - ограниченные движения (например, межпозвоночные диски).

Неподвижные соединения (синартрозы) - отсутствует движение (например, швы черепа).

Функции и Физико-химические свойства синовиальной жидкости



Вязкость

- Определяется концентрацией гиалуроновой кислоты.
- Уменьшается при воспалении суставов (например, артритах).

Эластичность

- Обеспечивает устойчивость к нагрузкам.

pH

- Норма: 7,3–7,5.
- Сдвиг pH может свидетельствовать о воспалительных процессах.

Осмолярность

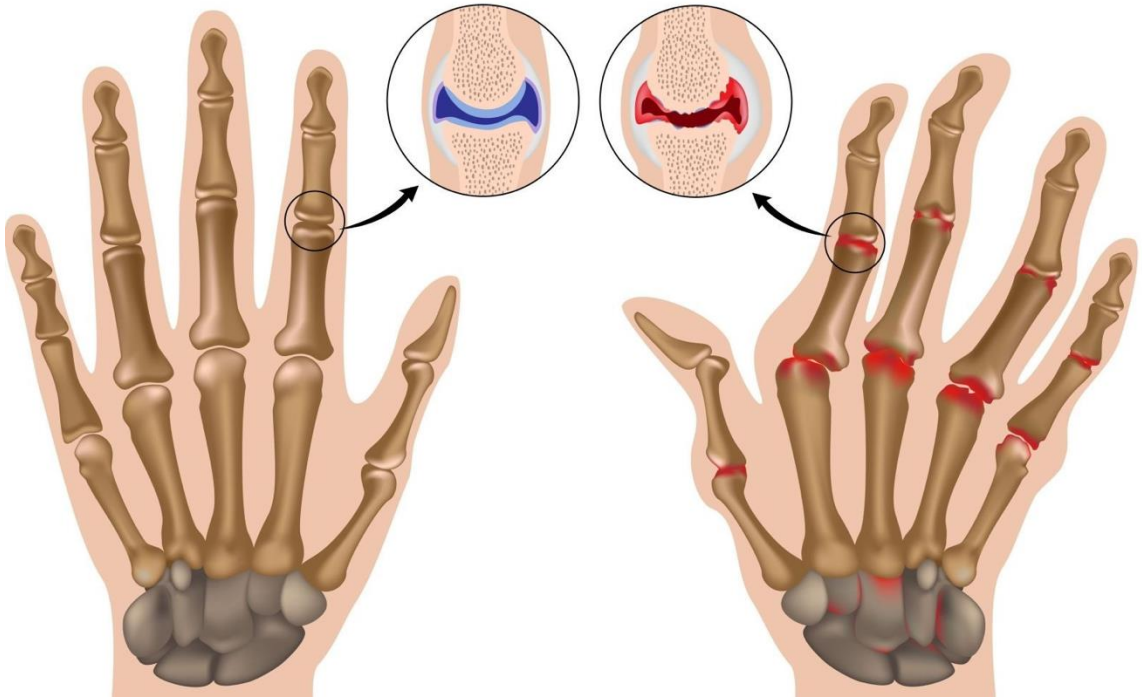
- Схожа с плазмой крови (~300 мОсм/л).

Состав синовиальной жидкости



Нарушения в составе и функции синовиальной жидкости

Артрит - воспаление приводит к снижению вязкости из-за разрушения гиалуроновой кислоты

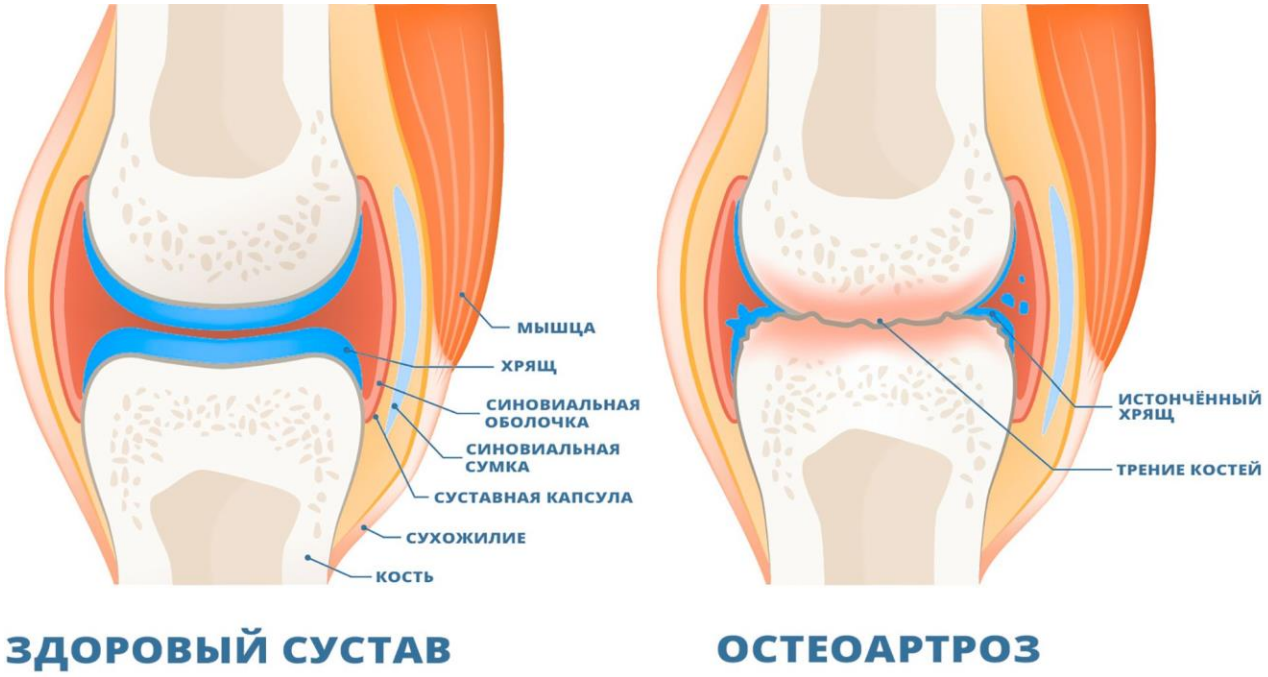




Остеоартроз

Остеоартроз – заболевание, которое затрагивает все компоненты сустава: капсулу, синовиальную оболочку, хрящ, субхондральную кость, связки, околосуставные мышцы

Характеризуется снижением объема жидкости и нарушением её состава





Артритом называют воспалительные заболевания суставов. Они способны вызвать ухудшение качества синовиальной жидкости. При артрите воспалительный процесс приводит к увеличению выработки жидкости, что может вызвать её избыток и привести к отёку и увеличению давления внутри сустава. При этом уровень гиалуроновой кислоты может снижаться, что ухудшает смазывающие свойства жидкости и способствует дальнейшему разрушению хряща.

Остеоартроз является дегенеративным заболеванием, характеризующимся постепенным истончением хряща и изменением синовиальной жидкости, что ведет к снижению её вязкости и смазывающей способности. В результате уменьшения количества гиалуроновой кислоты и других важных компонентов, у пациентов с остеоартрозом суставы теряют свою амортизационную способность, что вызывает боль при движении и ограничение подвижности. Длительное течение заболевания может привести к значительной деформации сустава и потере его функции, что серьезно сказывается на качестве жизни пациентов.

Инфекции

Приводят к накоплению бактерий, лейкоцитов и продуктов распада тканей



Травмы

Повышение объема жидкости из-за увеличенной проницаемости сосудов



