



Считается, что **спондилёз** (spondylosis; греч. spodylos позвонок; -osis — заболевание) — это хроническое заболевание позвоночника, которое возникает в ответ на дистрофические изменения в фиброзном кольце межпозвонкового диска. Проще говоря, это разрастания костной ткани на теле позвонка — костный нарост (чаще всего клювовидной формы; шпора), вырастающий над выпятившимся межпозвонковым диском. Однако считать спондилёз хроническим заболеванием, с точки зрения понимания работы компенсаторных механизмов организма, не совсем правильно. Спондилёз вполне можно назвать приспособительной реакцией костной ткани, направленной на ограничение подвижности и относительную стабилизацию увеличенной амплитуды движений в позвоночно-двигательном сегменте (к примеру в результате развития протрузии или грыжи диска).

Рассмотрим течение данного процесса. **Спондилёз возникает как следствие заболеваний позвоночника, вызванных дегенеративно-дистрофическими процессами в межпозвонковых дисках.**

По мере развития последних в межпозвонковом диске, как вы помните, клетки пульпозного ядра атрофируются и некротизируются (умирают). Высота межпозвонкового диска снижается и, соответственно, фиброзное кольцо, испытывая значительные нагрузки, растрескивается и выпячивается (образуется протрузия, затем грыжа межпозвонкового диска).

Из-за выпячивания межпозвонкового диска происходит травмирование задней продольной связки, вследствие чего она может даже отслаиваться в месте прикрепления к лимбу (от лат. limbus — кайма) или от тела позвонка. В свою очередь это приводит к её обызвествлению и способствует активизации процесса образования костных разрастаний (остеофитов). Кроме того, выпячивание фиброзного кольца способствует тому, что площадь межпозвонкового диска увеличивается, образуется нестабильность. Организм же, чтобы относительно стабилизировать данное состояние, пытается соответственно увеличить площадь тела позвонка, включая компенсаторные механизмы, за счёт изменений и трансформации архитектоники (от греч. architektonike — строительное искусство; построение, структура) костной ткани. **Есть у нашего организма такое замечательное свойство — приспосабливаться к различным условиям и изменениям, предельно минимизировать возникающие внутри организма проблемы за счёт своих ресурсов.**

Кости — это вообще-то достаточно лабильная структура, т. е. они способны оперативно реагировать и изменяться под воздействием различных внешних и внутренних факторов. **Так вот, костный нарост на теле позвонка (спондилёз) как раз и есть один из результатов работы компенсаторных механизмов.**

Должен отметить, что данные компенсаторные механизмы перестройки костной ткани

подчинены определённым физическим и биологическим законам. Далеко не последнюю роль в этом процессе играют шарпеевские волокна фиброзного кольца. **Шарпеевские волокна** — это пучки соединительнотканых фибрилл. Они проникают, к примеру, из фиброзного кольца межпозвонкового диска в костную ткань тела позвонка и обеспечивают прочную связь. Данные волокна названы шарпеевскими в честь английского анатома и физиолога, который впервые их описал,— Уильяма Шарпея (Sharpey William, 1802-1880), известного своими работами о патологии суставов. Эти волокна уникальны. Они имеются не только в фиброзном кольце, но, например, и в «цементе» корня зуба (особом веществе, представляющем собой видоизменение костного вещества; оно покрывает тонким слоем корень зуба), в сухожилиях (благодаря чему они крепятся к костям). Полноценно функции шарпеевских волокон до сих пор не изучены. Однако данные волокна одни из первых начинают активизироваться в фиброзном кольце, например при включении компенсаторных механизмов с последующим образованием того же костного нароста на теле позвонка (развитии спондилёза).

Как происходит данный процесс?

Как вам уже известно, фиброзное кольцо межпозвонкового диска состоит из крестообразно переплетающихся соединительно-тканых пучков, макроструктуры которых имеют линейную форму. Фиброзное кольцо образует своеобразный эластический ободок межпозвонкового диска. Благодаря шарпеевским волокнам оно проникает в костную структуру по краям тел позвонков и таким образом прочно соединяется (срастается) с ними. Так вот, там, где крепятся шарпеевские волокна фиброзного кольца к телу позвонка, находятся как раз так называемые точки приложения сил механической энергии. Ну, а далее идёт чистая физика. Известно, что направление волокон фиброзного кольца соответствует векторам действия сил механической энергии. При образовании протрузии или грыжи межпозвонкового диска волокна фиброзного кольца в месте выпячивания отклоняются в направлении горизонтальной плоскости, вследствие чего происходит либо раздражение (натяжение), либо надрыв фиброзных волокон вблизи прикрепления их к костному краю тела позвонка.

Как только изменяется направление вектора силы механической энергии (а как вы помните, векторы силы направлены по прямой), соответственно начинается трансформироваться и перестраиваться архитектура костной ткани. В режиме динамического равновесия к активной работе приступают клетки костной ткани — остеокласты (от греч. *osteon* — кость и *clao* — раздроблять, разбивать) и остеобласты (от греч. *osteon* — кость и *blastos* — зародыш, росток). Остеокласты буквально в течение каких-то двух-трёх недель разрушают костную ткань. Как говорится, ломать — не строить. Ну, а на образование новой костной ткани остеобласты тратят два, а то и три месяца. Таким образом, происходит перестройка костной ткани, изменяется форма тела позвонка в соответствии с новым направлением действия векторов сил механической энергии.

Нелишне будет здесь упомянуть следующую информацию. В организме взрослого человека содержится более 1 кг кальция в костной ткани. За счёт активности остеокластов и остеобластов кальций сбалансировано откладывается и вымывается из кости. Так вот, данный кальциевый обмен контролируется следующими гормонами: кальцитонин (повышает отложение кальция в костном матриксе), кальцитриол (улучшает процесс минерализации), паратгормон (стимулирует мобилизацию кальция). Недостаток этих гормонов либо нарушение баланса между процессами отложения и вымывания кальция приводит к различным заболеваниям, к примеру, к остеопорозу, рахиту и так далее.

Форма и размеры спондилёза обусловлены размерами выпячивания межпозвонкового диска. Скорость компенсации, то есть развития спондилёза, напрямую зависит от активности шарпеевских волокон.

Различают три стадии развития спондилёза.

Первая — это когда краевые костные разрастания не выходят за площадь выпятившегося межпозвонкового диска.

Вторая стадия — когда костные наросты выходят за пределы площади выпятившего межпозвонкового диска и огибают его.

И третья стадия, резко выраженный спондилёз, когда такие костные наросты растут навстречу друг другу, а затем срачиваются вместе, образуя единый оссификат (лат. *os, ossis* — кость, *facio* — делать; окостенение), блокирующий движение в соответствующем позвоночно-двигательном сегменте. То есть, образуется своеобразная мощная костная скоба, которая соединяет тела смежных позвонков и жёстко фиксирует сегмент.

Как правило, спондилёз протекает бессимптомно и обнаруживается в качестве случайной «находки» при обследовании позвоночника в связи с другими его заболеваниями. Образование таких костных структур (шпор) на теле позвонка позволяет организму, во-первых, добиться относительной стабилизации, а во-вторых, изолировать за счёт данных костных наростов выпавшие фрагменты межпозвонкового диска, то есть навести мало-мальский порядок. Образно говоря, спондилёз — это такая стадия для организма, когда «кричать» (сигнализировать болью) уже бесполезно, нужно немедленно действовать. Как говорил древнекитайский мыслитель Конфуций: *«В стране, где есть порядок, будь смел и в действиях, и в речах. В стране, где нет порядка, будь смел в действиях, но осмотрителен в речах»*

. Так и с организмом. Там, где нет порядка, начинаются активные действия.

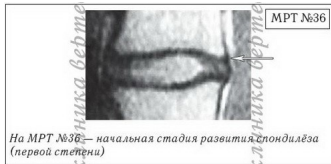
Остеофиты (от греч. *osteon* — кость, *phyton* — отросток) появляются, как правило, вследствие обызвествления передней продольной связки, как результат нарушения воздействия деформирующих нагрузок или как следствие патологического процесса при определённых заболеваниях (к примеру остеомиелита).

Остеофит — это краевое костное разрастание, костный выступ, чаще всего по виду напоминает шип, может иметь неправильную форму. Кстати, «пяточные шпоры»—

это тоже остеофиты. В зависимости от положения связок в местах прикрепления к телам позвонков остеофиты имеют горизонтальные или вертикальные направления, но преимущественно неправильной кривой формы. Они никогда не срастаются друг с другом. Бывает, что при переломе остеофитов процесс костеобразования в нём активизируется, и остеофит после заживления (сращения) становится ещё более массивнее и значительнее. Множественное проявление остеофитов называется остеофитозом. Этот процесс, как и спондилёз, в большинстве случаев протекает бессимптомно и не требует специального лечения.

Костные разрастания и высота межпозвоночного промежутка косвенно указывают на процессы, которые происходят в межпозвоночном диске, что подтверждается при сравнении рентгенологических и МРТ обследований.

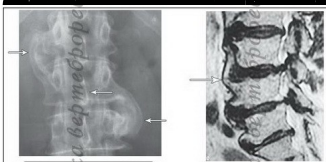
Рассмотрим серию снимков.



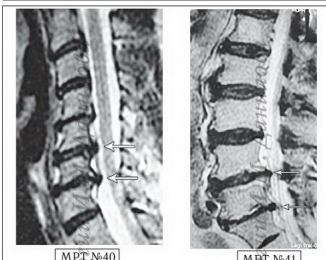
Бывает, что спондилёз может травмировать эпидуральную клетчатку (при движении позвоночника), в результате чего в ней возникают асептические воспалительные процессы. Эпидуральная клетчатка со временем уплотняется, склерозируется, в ней появляются



На рентгенограмме №5 шейного отдела позвоночника – выраженный спондилёз третьей степени и остеофитоз, что хорошо видно на МРТ №38 сегментов шейного отдела позвоночника.



На рентгенограмме №6 поясничного отдела позвоночника выраженный остеофитоз, спондилёз третьей степени, что также хорошо видно на МРТ №39 поясничного отдела позвоночника.



На МРТ №40 наблюдается типичный пример развития стеноза второго типа в шейном отделе позвоночника. Аналогичная картина, только, в поясничном отделе позвоночника, отражена на МРТ №41.

Важно отметить, что при развитии спондилёза и остеофитоза в шейном отделе позвоночника, в большинстве случаев обнаруживается спондилёз и остеофитоз в поясничном отделе позвоночника.