

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HỌC VIỆN QUÂN Y**

BỘ QUỐC PHÒNG

TRƯƠNG THIẾT DŨNG

**NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHẪU
CỘT SỐNG CỔ ĐOẠN C3 - C7 ỨNG DỤNG
TRONG PHẪU THUẬT CỘT SỐNG CỔ
THẤP DO CHẤN THƯƠNG**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI - 2012

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương cột sống cổ là một chấn thương nặng nề, để lại cho người bệnh nhiều di chứng và biến chứng nguy hiểm, là một thảm họa đối với người bệnh và gia đình người bệnh. Tỷ lệ tử vong, tàn phế trong chấn thương cột sống cổ thấp (từ C3 đến C7) cao hơn nhiều so với chấn thương cột sống lưng - thắt lưng do tùy ở vùng này có rất nhiều chức năng quan trọng ảnh hưởng đến khả năng sống còn của người bệnh.

Điều trị ngoại khoa gãy cột sống cổ thấp do chấn thương có nhiều phương pháp phẫu thuật khác nhau. Để vào được cột sống cổ có hai đường vào là đường cổ trước và đường cổ sau. Các nghiên cứu cho thấy có thể làm cứng cột sống cổ bằng cách bắt nẹp vít vào thân đốt sống, khối bên hay cuống của đốt sống. Hiện nay trên thế giới vẫn còn nhiều quan điểm khác nhau và các phương pháp điều trị phẫu thuật khác nhau.

Phẫu thuật theo đường cổ sau: Năm 1979 tác giả Roy Cammile R. [100] lần đầu tiên báo cáo phương pháp bắt vít vào khối bên cột sống cổ thấp. Năm 1987 Magerl F. [81] cũng sử dụng phương pháp bắt vít vào khối bên nhưng với điểm vào và góc vít khác hẳn. Năm 1994 Abumi [17], một tác giả ở Nhật sử dụng phương pháp bắt vít vào cuống đốt sống cổ thấp. Việc sử dụng các loại vít, chiều dài của vít, vị trí, góc bắt vít, bắt vít qua một vỏ xương hay hai vỏ xương đối với các tác giả cũng rất khác nhau.

Phẫu thuật theo đường cổ trước: Năm 1958 phẫu thuật này được Cloward R. tiến hành và lần đầu tiên được báo cáo trên y văn [41]. Kỹ thuật này bao gồm việc cắt bỏ thân đốt sống, đĩa đệm. Thay thế vào đó là mảnh xương ghép lấy từ xương chày. Lúc bấy giờ nẹp vít cột sống cổ chưa được sử dụng, sau mổ bệnh nhân cần mang nẹp cổ trong thời gian ba tháng.

Ở Việt Nam, nghiên cứu giải phẫu cột sống cổ ứng dụng trong lâm sàng chưa nhiều. Các mốc giải phẫu của cột sống cổ, chiều dài của vít, hướng

đi của vít đều dựa vào các tài liệu nghiên cứu trên người châu Âu. Điều này không phù hợp trên người Việt Nam, nhiều trường hợp vít bắt quá dài, quá ngắn nên không đạt được độ vững, gây đau kéo dài sau mổ. Vì vậy chúng tôi thực hiện đề tài: “***Nghiên cứu một số đặc điểm giải phẫu cột sống cổ đoạn C3 – C7, ứng dụng trong phẫu thuật cột sống cổ thấp do chấn thương***” với hai mục tiêu:

- Xác định kích thước các đốt sống cổ thấp (từ C3 đến C7) ở người Việt Nam trên xác và hình ảnh chụp cắt lớp vi tính.

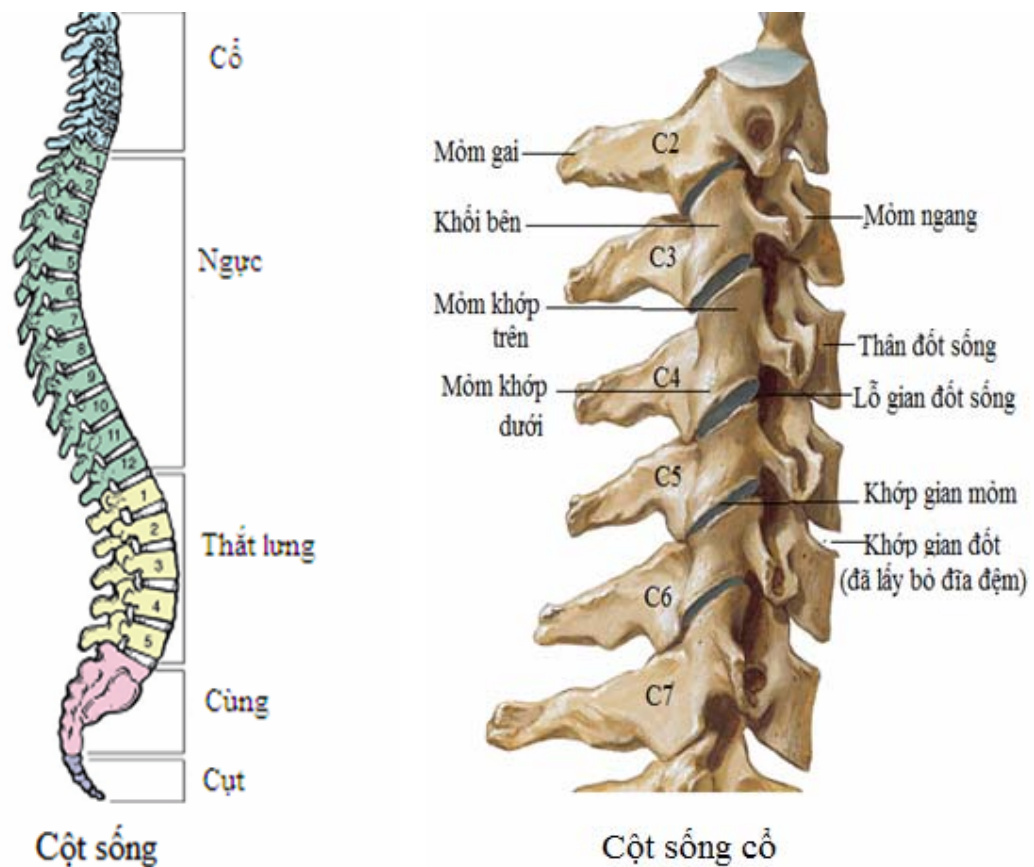
- Ứng dụng trong phẫu thuật cột sống cổ thấp do chấn thương bằng nẹp vít qua đường cổ trước, đường cổ sau.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Đặc điểm giải phẫu sinh lý cột sống và tủy sống

Cột sống chạy dài từ mặt dưới xương chẩm đến hết xương cụt. Cột sống có từ 33 đến 35 đốt sống: đoạn cổ; đoạn ngực; đoạn thắt lưng; đoạn cùng và đoạn cụt [4], [9], [12].



Hình 1.1. Các đoạn cột sống.

* Nguồn: theo Netter Frank (2007) [87]

1.1.1. Đặc điểm giải phẫu chung các đốt sống

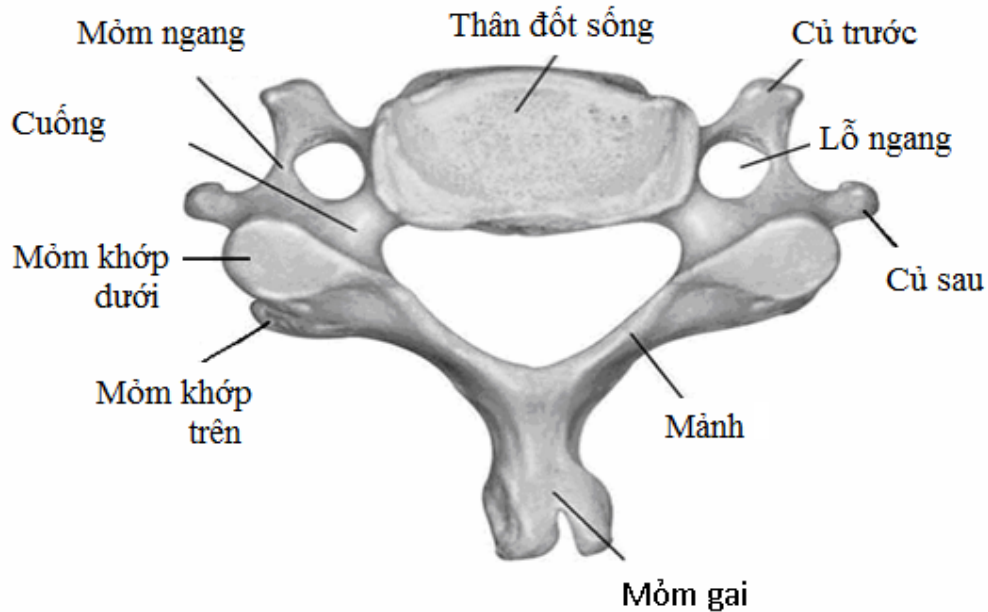
Mỗi đốt sống gồm có:

- Khối xương ở trước gọi là thân đốt sống: Thân đốt sống có nhiều lỗ nhỏ để mạch máu chạy vào nuôi xương. Mặt trên và mặt dưới đều lõm lõng chảo và được viền xung quanh bởi một gờ bằng tổ chức xương đặc. Các mặt này tiếp khớp với các đốt sống trên và dưới qua đĩa gian đốt sống [21], [28], [32], [36]
- Cung đốt sống (Arcus vertebrae): gồm 2 phần: phần ở trước dính với thân đốt sống gọi là cuống (pedicle), phần ở sau gọi là mảnh (lamina) [111]. Có 2 cuống ở hai bên. Cuống có chiều cao lớn hơn chiều ngang. Bờ trên và bờ dưới của cuống lõm vào gọi là khuyết đốt sống (incisura vertebralis). Khuyết dưới hợp cùng với khuyết trên tạo thành một lỗ gọi là lỗ gian đốt sống (foramen intervertebralis), có các dây thần kinh sống và các mạch máu đi qua [26], [112], [115]. Mảnh: có hai mảnh, nối từ hai cuống đến gai sống tạo nên thành sau của lỗ sống. Mảnh hình dẹt bốn cạnh, có hai mặt là mặt trước và mặt sau, hai bờ là bờ trên và bờ dưới. Ở mặt trước của mảnh có một chỗ gồ ghề là nơi bám của dây chằng vàng (ligamentum flavum). Mặt sau của mảnh liên quan đến khối cơ chung.

Mỗi cung đốt sống có hai mỏm chạy ngang sang hai bên gọi là mỏm ngang. Mỏm ngang là chỗ bám của cơ và các dây chằng. Có 2 mỏm khớp trên và 2 mỏm khớp dưới. Mỏm khớp có mặt khớp để đốt sống trên tiếp khớp với đốt sống dưới. Mặt khớp của mỏm khớp trên hướng về sau và khớp với mặt khớp của mỏm khớp dưới hướng ra trước. Một mỏm ở sau gọi là mỏm gai (spinous process): Mỏm gai chạy ra sau và chúc xuống dưới nhiều hay ít tùy từng đoạn làm cho đoạn đó cử động được ít hay nhiều.

- Giữa cung và thân đốt sống có một lỗ gọi là lỗ đốt sống (Vertebral foramen): Các lỗ sống chồng lên nhau tạo nên ống sống (Vertebral canal). Trong ống sống có tủy sống (medulla spinalis) [30], [67].

1.1.2. Đặc điểm giải phẫu cột sống đoạn cổ



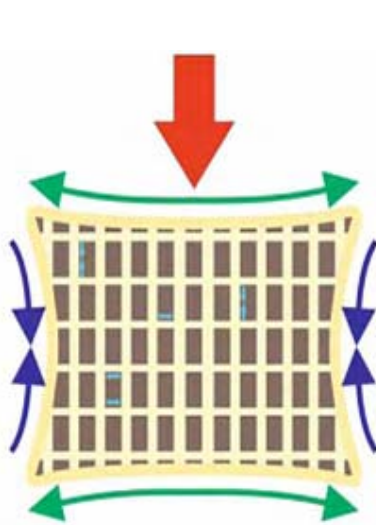
Hình 1.2. Cột sống cổ.

* Nguồn: Agur R. (2009) [21]

- Thân đốt sống: nguồn cung cấp sức mạnh và gánh hai phần ba trọng lượng. Đường kính trước sau phía dưới thường lớn hơn đường kính trước sau phía trên. Đường kính trước sau của thân đốt sống từ C3-C7 từ 14-16mm [20]. Ứng dụng đường kính trước sau thân đốt sống để chọn chiều dài của vít bắt vào thân đốt sống trong phẫu thuật làm cứng cột sống cổ qua lối cổ trước. Mặt trên thân các đốt sống từ cổ 3 đến cổ 7 có hai mòm nhẵn ôm lấy thân đốt sống phía trên, hình thành khớp mòm móc - đốt sống còn gọi là khớp Luschka. Các khớp này có vai trò giữ đĩa đệm không lệch sang bên [24].

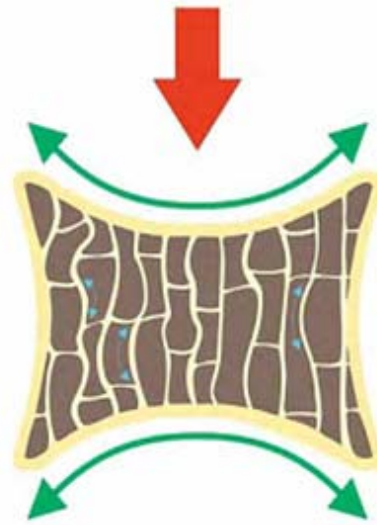
Chức năng cơ sinh học chính của thân đốt sống là chịu tải trọng của cơ thể bao gồm trọng lượng cơ thể và sức cơ cơ. Cấu trúc của thân đốt sống bao gồm nhiều bè xương xốp dày đặc và lớp vỏ vững chắc. Lớp vỏ rất mỏng khoảng 0,35 - 0,5mm. Các bè xương là thành phần chính gánh lấy trọng lực, lớp vỏ bên ngoài có tác dụng chống lại lực xoắn vặn, lực cắt. Các nghiên cứu cho thấy

khi loại bỏ lớp vỏ ngoài chỉ làm giảm 10% sức chịu tải của thân sống. Các bè xương đứng chịu phần lớn trọng tải, các bè xương ngang liên kết các bè xương đứng lại với nhau, tăng cường sức chịu tải. Ở người lớn tuổi bị loãng xương, có hiện tượng giảm độ dày của các bè xương và mất mối liên kết giữa các bè xương do đó dễ bị gãy lún [31], [73]. Trong trường hợp có loãng xương nặng không thể bắt vít vào thân sống vì dễ bị tuột vít, không vững.



Hình 1.3a. Cơ chế chịu lực của đốt sống bình thường

*Nguồn: Boos Norbert (2008) [31]



Hình 1.3b. Cơ chế chịu lực của đốt sống bị loãng xương

*Nguồn: Boos Norbert (2008) [31]

- Cuống: Từ hai mặt sau bên của thân đốt sống cho ra hai cuống. Cuống có cấu trúc hình ống ngắn. Vỏ cuống dày mỏng không đều: phía trong từ 1,4-3,6mm, phía ngoài từ 0,4 -1,1mm. Chiều cao cuống của C3-C7 từ 6,6 -7,4 mm. Chiều ngang cuống từ C3-C7 từ 4- 4,1mm [92]. Các số đo nêu trên là căn cứ để chọn kích thước vít bắt vào cuống để tránh gãy vỡ cuống, tổn thương các cấu trúc lân cận. Cuống cùng với mảnh tạo nên cung đốt sống. Cung đốt sống đóng kín lỗ đốt sống, các lỗ đốt sống kết hợp nhau từ trên xuống dưới tạo thành ống sống. Hai bờ trên và dưới của mỗi cuống có khuyết sống trên và khuyết sống dưới [84]. Khi hai đốt sống khớp nhau thì các khớp đó tạo thành lỗ gian đốt sống để cho dây thần kinh gai sống chui ra. Bình thường các rễ thần kinh cổ

nằm ở nửa dưới của lỗ gian đốt sống, nửa trên có mỡ và các tĩnh mạch nhỏ [47], [60]. Dị dạng không có cuống rất là hiếm, chỉ có 1 trường hợp được báo cáo vào năm 2009 [70].

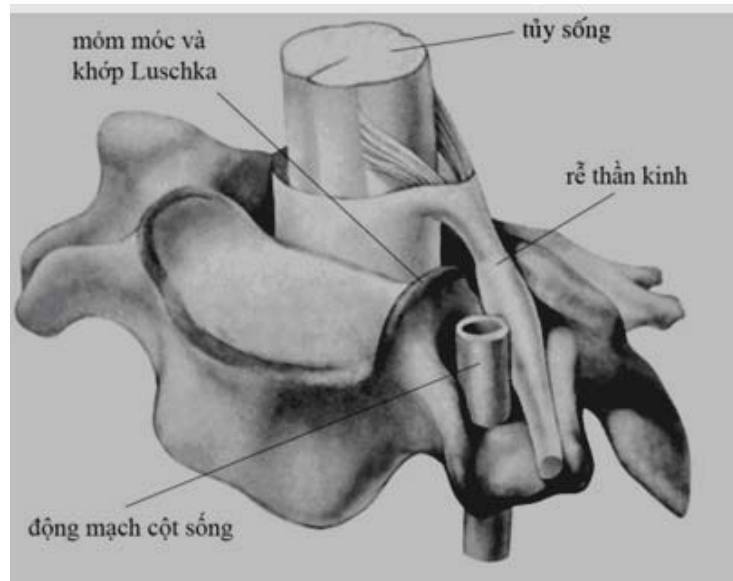
- Khối bên nằm ở giữa mảnh và cuống, có mặt khớp trên và mặt khớp dưới. Chiều cao của khối bên từ 11mm ở C3 và 15mm ở C7. Chiều dày từ 12-13mm. Chiều trước sau ở C7 nhỏ nhất so với C3, C4, C5, C6, vì vậy khối bên của C7 ít được sử dụng để bắt vít vì không vững [47]. Mặt khớp trên hướng lên trên và ra sau, mặt khớp dưới hướng xuống dưới và ra trước. Mặt khớp trên và mặt khớp dưới tạo khớp gian mỏm, là loại khớp động, mặt khớp nghiêng theo chiều trước sau một góc 45 đến 60⁰ với thân đốt sống. Góc mặt khớp của C7 lớn nhất trong các đốt sống cổ thấp [55]. Trong phẫu thuật bắt vít vào khối bên của C7 theo phương pháp Magerl (song song với mặt khớp) phải chú ý góc mặt khớp của từng đốt sống cổ để tránh gây tổn thương mặt khớp, gây ra triệu chứng đau âm ỉ, kéo dài sau mổ.

- Mảnh: Rộng bề ngang hơn bề cao. Ở vùng cổ, các mảnh ngắn hơn và mỏng hơn nhưng rộng hơn so với mảnh ở cột sống ngực và thắt lưng. Chiều cao giảm từ cổ 2 đến cổ 4 và sau đó dần dần tăng lên cổ 7. Mảnh có thể được cắt bỏ toàn phần trong phẫu thuật giải ép chèn ép tủy qua đường cổ sau mà ít gây ảnh hưởng đến độ vững của cột sống cổ.

- Mỏm ngang: Mỗi thân sống có hai mỏm ngang. Trên bề mặt của mỏm ngang có một rãnh để cho thần kinh sống cổ đi qua. Các mỏm ngang của các đốt sống cổ từ C6 trở lên có lỗ ngang để động mạch đốt sống đi qua. Lỗ ngang ở C3-C5 nằm lệch vào trong so với điểm trung tâm của khối bên. Trong khi đó lỗ ngang của C6 lại nằm trực diện so với vị trí trung tâm của khối bên [47], vì vậy cần phải thận trọng chọn hướng đi của vít cho phù hợp theo từng đốt sống cổ để tránh gây tổn thương động mạch đốt sống.

- Mỏm gai: Đỉnh của mỏm gai tách làm hai củ. Mỏm gai dài dần từ đốt sống cổ 2 đến đốt sống cổ 7. Mỏm gai có thể được cắt bỏ cùng với mảnh trong trường hợp giải ép chèn ép tủy qua lối sau.

- Lỗ đốt sống cổ: To hơn các lỗ đốt sống của đoạn ngực, các lỗ to dần từ cổ 1 đến cổ 5, rồi giảm dần từ cổ 6 đến cổ 7.
- Khớp gian đốt: là khớp dính, giữa hai mặt khớp liền kề có đĩa gian đốt sống, các dây chằng của khớp là dây chằng dọc trước và dây chằng dọc sau.



Hình 1.4. Giải phẫu đốt sống cổ và các cấu trúc liên quan.

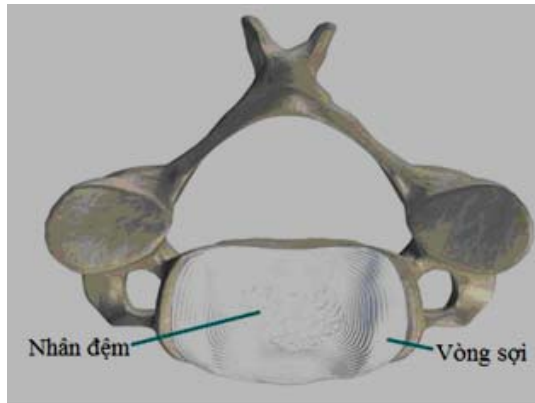
* Nguồn: theo Richard Glenn (2008) [99]

- Đĩa gian đốt sống (đĩa đệm):

Giữa hai đốt sống kế cận (từ cổ 2 đến cổ 7) là đĩa đệm. Các đĩa này dày ở phía trước, mỏng ở phía sau. Đĩa đệm đóng vai trò hấp thụ chấn động. Độ dày của chúng cùng với thân đốt sống tạo nên đường cong của cột sống cổ. Giữa cổ 1 và cổ 2 không có đĩa đệm, do đó cột sống cổ gồm 7 đốt sống nhưng chỉ có 5 đĩa đệm. Ngày nay người ta dùng phương tiện cộng hưởng từ để khảo sát hình dạng đĩa đệm, rất an toàn và chính xác [6].

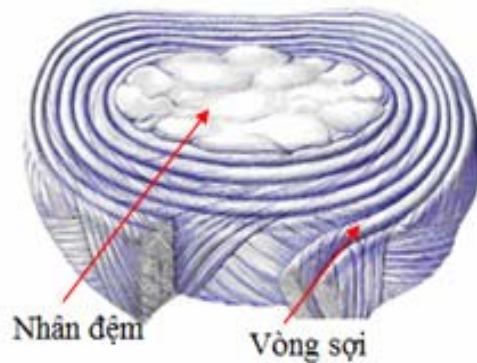
Đĩa đệm có hình thấu kính hai mặt lõm, được cấu tạo bởi tổ chức liên kết; dày khoảng 3mm, gồm hai phần: vòng sợi ở phía ngoài và nhân nhầy ở phía trong. Vòng sợi gồm các tấm sụn sợi đồng tâm, chúng trượt lên nhau nhẹ nhàng. Nửa chu vi phía sau của vòng sợi yếu hơn nửa phía trước.

Nhân nhầy nằm ở phần trung tâm của đĩa đệm. Nhân nhầy có tỉ lệ nước rất cao (cao nhất lúc mới sinh và giảm dần theo lứa tuổi); có vai trò trong hấp thu chấn động. Nhân nhầy bệt ra khi bị đè ép và nằm hơi lệch ra sau. Nhân nhầy không có mạch máu, được nuôi dưỡng do sự khuếch tán từ các mạch máu ngoại vi của vòng sợi và thân đốt sống [105], [107].



Hình 1.5a. Đĩa đệm cột sống cổ

* Nguồn: theo Swartz E.E. (2005) [107]



Hình 1.5b. Cấu trúc đĩa đệm

* Nguồn: theo Swartz E.E. (2005) [107]

Lúc còn nhỏ, đĩa đệm được nuôi dưỡng bởi các mạch máu từ phân xộp của đốt sống kế cận. Từ 13 tuổi trở đi các mạch máu trong đĩa đệm bị tắc dần do sự canxi hóa của đĩa tận cùng và sau 27 tuổi đĩa gian đốt sống được nuôi dưỡng bằng sự thẩm thấu các chất dinh dưỡng qua đĩa sụn. Sự thẩm thấu này phụ thuộc vào yếu tố cơ học khi đĩa gian đốt sống bị ép, dịch lỏng phân tán ra ngoài, khi hết bị ép dịch lại tự thấm vào trong. Sự thay đổi ép và phồng của nhân nhầy cùng sự đàn hồi của vòng sợi đảm bảo cho sự thẩm thấu chất dinh dưỡng.

Cơ chế chịu lực của đĩa đệm:

Đĩa đệm hoạt động như một vật thể hấp thụ lực, khi tác động lên cột sống. Các đĩa đệm có hai chức năng chính:

- Phân tán lực nén, khả năng biến dạng cho phép đĩa đệm phân tán lực trên toàn bộ mặt khớp của thân đốt sống chứ không tập trung trên vùng trung tâm