

Tinjauan Kepustakaan

RADIOLOGY

PERANAN RADIOLOGI DALAM MENDETEKSI

H . N . P . .

oleh

Flora Santosa *

Benny Huwae **

* Dokter dalam pendidikan keahlian bidang Radiologi pada

F.K. UNAIR / R.S.U.D. Dr. SOETOMO, Surabaya.

** Moderator / Kepala Laboratorium /U.P.F. Radiologi

F.K. UNAIR / R.S.U.D. Dr. SOETOMO, Surabaya.

Dibacakan pada pertemuan ilmiah Laboratorium / U.P.F. Radiologi

F.K. UNAIR / R.S.U.D. Dr. SOETOMO, Surabaya, tgl.19 Desember 1988

DAFTAR ISI

	Halaman.
PENDAHULUAN.....	1.
DEFINISI.....	2.
INCIDENS.....	3.
ANATOMI.....	3.
PATOFISIOLOGI DAN ETIOLOGI.....	8.
DIAGNOSA :	
* ANAMNESA DAN GEJALA KLINIS.....	12.
* PEMERIKSAAN FISIK.....	13.
* PEMERIKSAAN LABORATORIUM.....	14.
* PEMERIKSAAN RADIOLOGI :	
- PLAIN FOTO.....	14.
- MYELOGRAPHY.....	15.
- C.T. Scan.	17.
DIAGNOSA BANDING.....	19.
TERAPI.....	21.
KESIMPULAN.....	22.
KEPUSTAKAAN.....	23.

P E N D A H U L U A N

Tidak jarang seorang penderita datang pada dokter dengan keluhan nyeri pada pinggang bagian bawah.

Biasanya keluhan yang disampaikan tidak jelas. Rasa nyeri ini tidak selalu digambarkan secara tepat atau terperinci, melainkan sebagai rasa pegal yang difus yang bervariasi dari ringan sampai berat, sehingga sering menimbulkan gangguan kemampuan kerja sehari hari.

Rasa nyeri ini dapat bersifat akut ataupun khronis dengan rasa nyeri yang menetap, menjalar atau berpindah pindah.

Salah satu dari penyebab nyeri pinggang bawah pada orang dewasa adalah Hernia Nucleus Pulposus (H.N.P.). (12)

Walaupun lebih sering pada orang dewasa, tetapi kadang2 juga pada anak anak. (8,12)

Untuk membuat diagnosa H.N.P. yang pasti pada kenyataannya tidak selalu mudah karena gejala gejala yang khas dari H.N.P. sering tidak diketemukan dan kadang kadang gejala gejala yang mirip H.N.P. dapat disebabkan oleh kelainan lain yang menyebabkan nyeri pinggang bagian bawah.

Oleh karena itu betapa pentingnya dilakukan anamnesa yang terperinci dan lengkap, pemeriksaan fisik, pemeriksaan khusus dalam hal ini pemeriksaan radiologi sangat memegang peranan dalam mendeteksi adanya H.N.P.

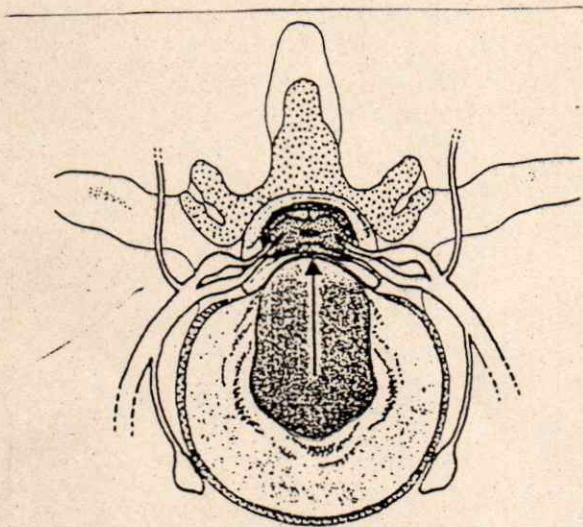
Adapun pemeriksaan radiologi untuk H.N.P. bisa dengan Computed Tomography Scanning (C.T. Scan.) dan Myelography.

DEFINISI:

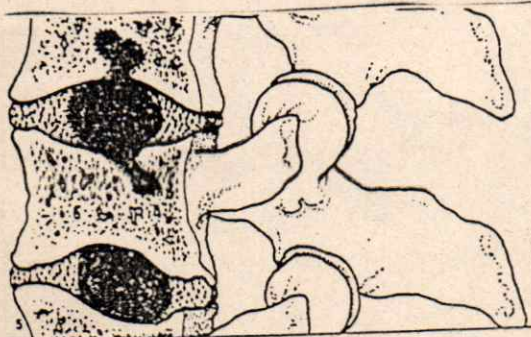
Hernia Nucleus Pulposus (H.N.P.) atau intervertebral disk herniation adalah penonjolan nucleus pulposus yang keluar dari anulus fibrosus.

Penonjolan nucleus pulposus kecanalis vertebralis kebanyakan kearah posterior atau posterolateral, sehingga dapat menyebabkan kompresi pada medula spinalis atau pada radiks saraf. (8,10,13).

Penonjolan atau pengeluaran nucleus pulposus ke corpus vertebra diatas atau dibawahnya disebut Schmorl's node (8,10). Walaupun demikian ada beberapasarjana yang mengatakan, bahwa Schmorl's node itu adalah suatu variasi normal.



Gb. 1
Hernia Nucleus Pulposus.



Gb. 2
Hernia Schmorl.

3.

INCIDENS:

Hernia nucleus pulposus dan degenerasi dari diskus intervertebralis merupakan kelainan yang sering dijumpai pada orang dewasa terutama pada usia diatas 40 tahun, tetapi kadang2 juga diketemukan pada anak anak (6,8,12,13).

Menurut Caillet nyeri pinggang bawah menyerang 80% penduduk di U.S.A. (1).

Ada pula yang menyebutkan lebih dari 50% dari orang dewasa pernah mengalami nyeri pinggang bawah dan 59% dari penderita dengan kelainan degenerasi diskus intervertebralis lumbal menunjukkan gejala2 nyeri pinggang bagian bawah (8).

Menurut Troeboes P. prevalensi penderita nyeri pinggang bawah di Surabaya lebih kurang 17,7% dari seluruh penderita baru yang berobat di poliklinik rheumatologi pada tahun 1975 - 1978, sedangkan diberbagai rumah sakit di Jakarta, Jogjakarta dan Semarang lebih kurang 5,4 - 5,8% (19).

Menurut Judana A. penyebab nyeri pinggang bawah 7,9% disebabkan oleh H.N.P. yang menduduki urutan penyebab kedua, sesudah spondylosis 22,4% (8).

Lokasi H.N.P. yang tersering pada daerah lumbal bagian bawah yaitu daerah L.4-5 dan L.5 - S.1, jarang pada daerah lumbal bagian tengah (6,11,13).

Atas dasar statistik herniasi dapat terjadi didaerah cervical terutama cervical bagian bawah, tetapi lebih jarang dibandingkan dengan didaerah lumbal.

ANATOMI:

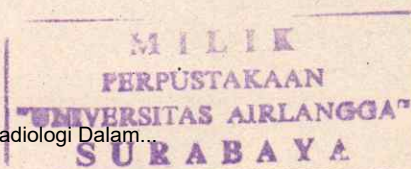
Sebelum meninjau lebih lanjut tentang H.N.P. terlebih dahulu akan dibahas susunan anatomi dari tulang tulang belakang atau column vertebrae.

Tulang belakang terdiri dari 33 vertebrae yaitu:

- . 7 vertebrae cervical
- . 12 vertebrae thoracal
- . 5 vertebrae lumbal
- . 5 vertebrae sacral
- . 4 vertebrae coccygeal

Tulang2 vertebrae tersebut dihubungkan satu dengan yang lain oleh ligament dan tulang rawan (2,10).

Bagian depan dari tulang vertebra terdiri dari corpus yang satu dengan yang lain dihubungkan oleh diskus intervertebralis, yang diperkuat oleh ligamentum longitudinalis anterior dan posterior.



Ligamentum longitudinalis posterior pada L.1 menjadi kecil secara progresif, sehingga pada L.5-S.1 tinggal separuhnya dari lebar semula. Bagian depan dari vertebra berperan sebagai penyangga berat badan (1, 2, 10).

Bagian belakang dari vertebra terdiri dari 2 pedicle, lamina, 2 processus transversus, 2 pasang articular facet superior dan inferior dan processus spinosus, dimana satu dengan yang lain dihubungkan dan diperkuat oleh ligamentum interspinosum, ligamentum intertransversum dan ligamentum flavum. Selain itu pada processus spinosus dan transversus melekat otot-otot yang juga dapat menunjang dan melindungi columna vertebralis (2, 10).

Bagian depan dan belakang dari tulang vertebrae membentuk canalis medula spinalis yang berisi sumsum belakang (myelum/ medula spinalis) dari foramen magnum sampai daerah lumbal 1, dan radix syaraf yang keluar melalui foramen intervertebralis yang menginervasi susunan columna vertebralis dan ramus meningeal yang menginervasi duramater (2, 8).

Daerah lumbal merupakan bagian akhir medula spinalis yang kemudian menjadi syaraf perifer (cauda equina) yang mempersyarafi anggota gerak bawah.

Letak segmen medula spinalis tak selalu sama dengan vertebra yang namanya sama. Contoh : Vertebra C.5 terletak di segmen medula spinalis C.6 ; Vertebra T.10 terletak di segmen medula spinalis T. 12 ; Vertebra T. 12 terletak di segmen medula spinalis L. 3-4 (1, 2).

Foramen intervertebralis berbentuk oval, didaerah cervical lebih kecil dan akan melebar ukurannya kearah lumbal. Syaraf spinal C.1 - C.7 keluar melalui foramen yang dibentuk oleh vertebrae cervical yang bersangkutan dengan yang di atasnya, sedangkan syaraf spinal C.8 kebawah melalui bagian distal corpus vertebra yang bersangkutan. Contoh: syaraf spinal C.5 keluar melalui foramen intervertebralis C.4 - C.5; syaraf spinal C.8 melalui bagian distal corpus vertebra C.7 keluar melalui foramen intervertebralis C.7 - T.1 dan seterusnya.

Masing masing vertebra dari colum vertebra mengadakan persendian antar corpus melalui articular facet. Pergerakan antar vertebra yang berdekatan kecil, tetapi mempunyai efek tambahan yang besar (2,) .

Daerah perbatasan cervicothoracal dan daerah lumbosacral merupakan daerah yang mempunyai kebebasan gerak yang terbesar. Gerakan tarikan dan tekanan ataupun torsi pada bagian thorax

dan panggul dapat menyebabkan daerah ini dapat mengalami cedera yang lebih besar daripada daerah yang lain (2,8).

Diskus intervertebralis lebih kurang $\frac{1}{4}$ panjang columna-vertebralis, dimana daerah cervical dan lumbal lebih tebal dari pada daerah thoracal (2).

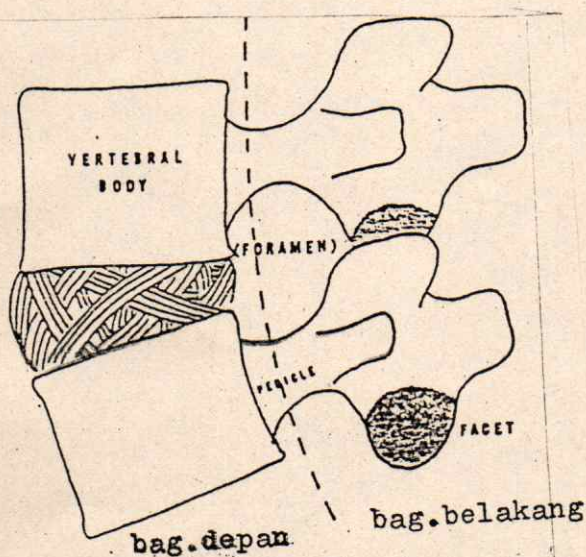
Discus intervertebralis terdiri dari :

- Hyalin cartilage plate (lempeng rawan), lapisan yang terdapat pada bagian atas dan bawah corpus vertebra yang mempunyai fungsi sebagai :
 - .pertumbuhan sel-sel corpus vertebra.
 - .membantu discus intervertebralis.
 - .sebagai barrier antar nucleus pulposus dan vertebra (1,12).
- Nucleus pulposus, berisi gel yang viskus (semifluid) dan berfungsi seperti bantalan air yang sifatnya elastis, dimana pada waktu fleksi, cairan dalam nucleus pulposus mengelinding ke posterior dan pada waktu ekstensi nucleus mengelinding ke anterior (1).

Nucleus pulposus dilapisi oleh anulus fibrosus.

- Anulus fibrosus, mengandung serabut kolagen kasar (cincin fibrosus) yang berjalan miring antar corpus vertebrae. Serabut-serabut kolagen ini mempunyai struktur yang elastis seperti spiral.

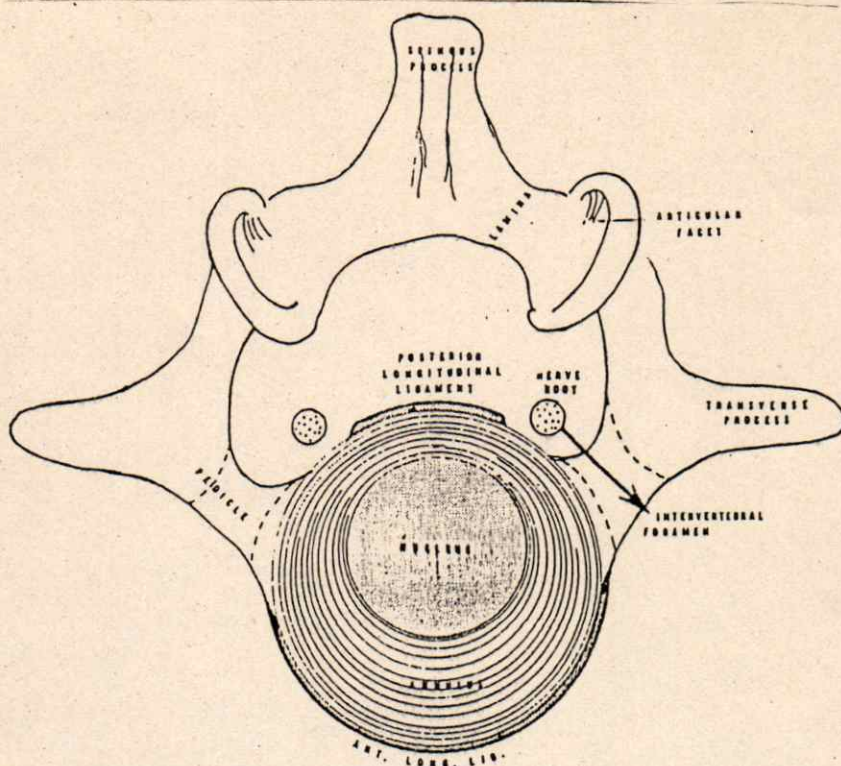
Bagian anterior dari anulus fibrosus melekat dan diperkuat oleh ligamentum longitudinalis anterior dan bagian posterior pada ligamentum longitudinalis posterior.



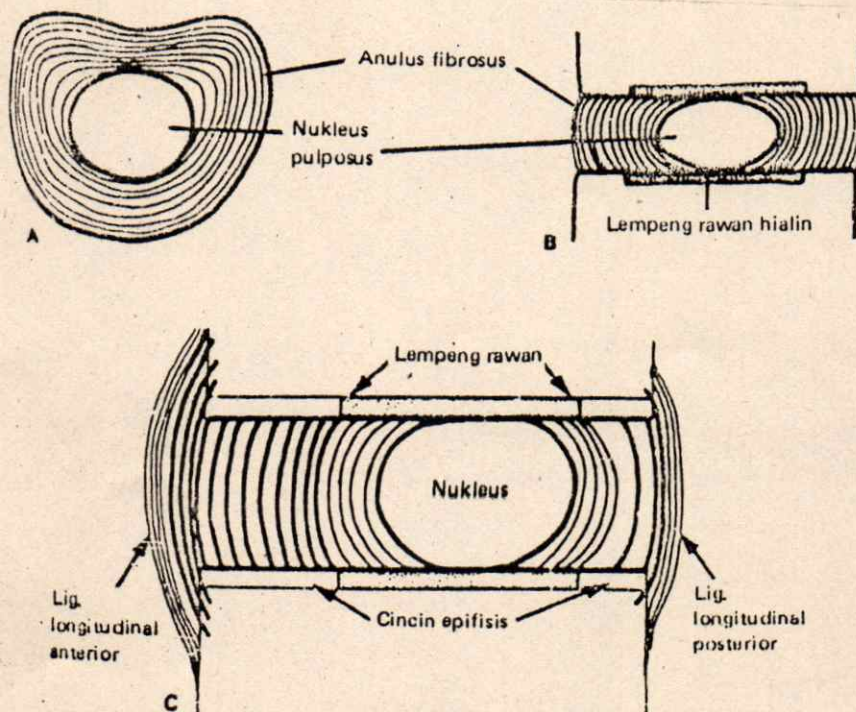
Gb.3.

Pandangan dari samping dari 2 unit vertebrae.

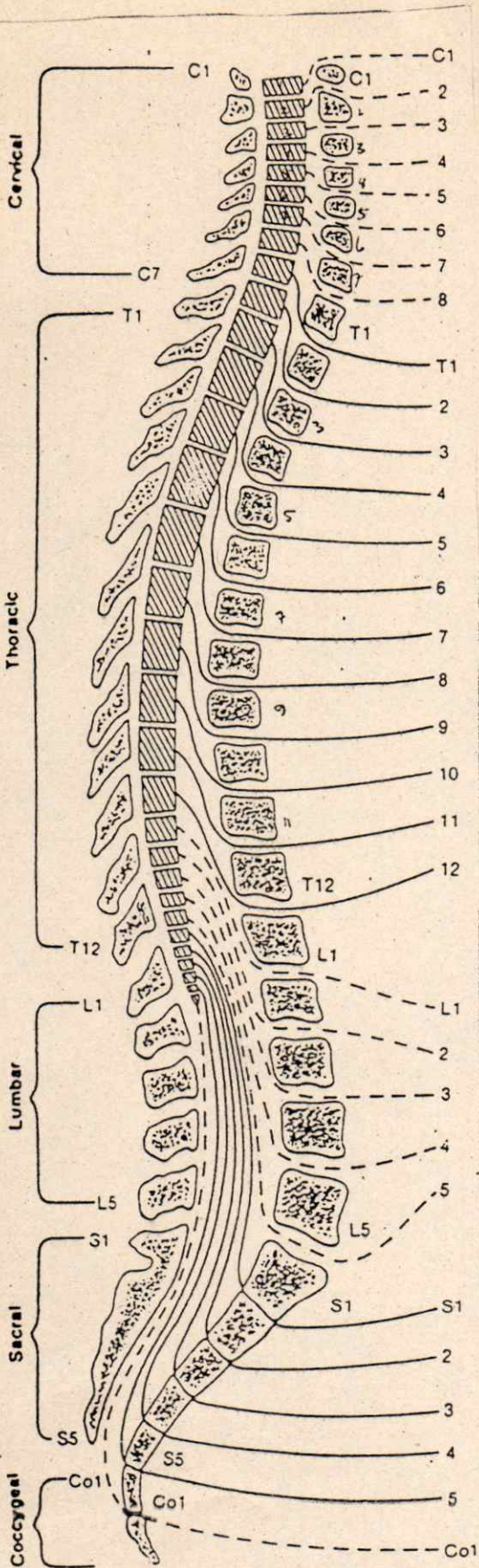
6.



Gb.4. Segmen Vertebra, pandangan dari cephalocaudal.



Gb.5. Bagan dari diskus intervertebralis dengan nucleus pulposus dan anulus fibrosus.

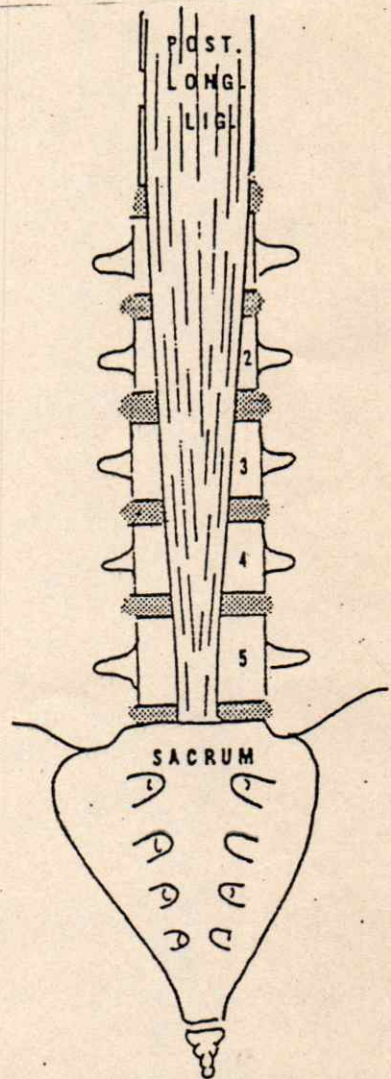


Gb.6.

Bagan hubungan antara segmen medula spinalis dan saraf spinal dengan corpus vertebrae dan processus spinosus (3).

Gb.7.

Bagan penyempitan lig. longitudinalis posterior, pandangan dari belakang, tampak penyempitan mulai dari L.1 kebawah, sehingga pada L.5 ligamentum ini tinggal separuh lebar semula (1).



PATOFISIOLOGI DAN ETIOLOGI :

Seperti telah disebutkan diatas, daerah lumbal adalah daerah yang paling sering mengalami herniasi nucleus pulposus. Hal ini disebabkan oleh karena struktur anatomi susunan tulang-tulangnya, dimana daerah lumbal merupakan daerah yang mempunyai kebebasan gerak, juga oleh karena struktur ligamentum longitudinalis posterior yang kurang kuat dan mulai setinggi L.1 ke bawah, ligamentum ini menjadi kecil secara progresif dimana pada daerah S.1 tinggal separuhnya.

Pada waktu lahir discus intervertebralis terdiri dari nucleus pulposus yang berisi cairan gel yang viskus dan dilapisi oleh anulus fibrosus yang elastis dibagian perifer. Dengan adanya struktur ini memungkinkan bila ada beban atau kompresi dari vertikal, maka beban ini akan menyebabkan cairan nucleus mendesak anulus ke horizontal secara radier, sehingga serabut-serabut anulus akan mengencang kearah lateral dan pada waktu fleksi, cairan nucleus mengelinding ke posterior dan mengadakan mendesakan ke anulus bagian posterior dan terjadi kontraksi anulus anterior, dengan demikian regangan intradiskal dapat dipertahankan (1,6).

Menjelang usia 20 tahun, mulai terjadi proses degenerasi/ perubahan baik pada anulus maupun nucleus, dimana dengan pertambahan usia, nucleus akan mengalami penurunan kemampuan mengikat air sehingga kandungan air menyusut (dihidrasi) dan terjadi pengendapan kolagen-kolagen didalam nucleus dan volume rongga antar vertebrae bertambah yang menyebabkan serat-serat fibroelastis mudah terputus dan rusak dan diganti oleh jaringan ikat yang menyebabkan anulus kehilangan elastisitasnya (6,8,-12,13).

Sebagai akibat adanya degenerasi susunan tersebut, bila ada beban dari vertikal tak dapat disebarkan ke horizontal didalam diskus dan bisa menyebabkan robekan / celah didalam anulus yang dapat menimbulkan penonjolan nucleus keluar. Perubahan degenerasi sering terjadi pada usia lebih dari 40 tahun (6).

Penonjolan / prolaps diskus ke posterior disebut juga Bulging disk akan menekan ligamentum longitudinalis posterior yang dapat mengakibatkan nyeri setempat (nyeri tumpul). Pada prolapse disk ke posterior yang hebat atau posterolateral dapat menyebabkan nucleus menembus keluar ke spinal canal yang dapat menyebabkan penekanan pada saraf spinal yang akan keluar melalui foramen satu segmen didaerah herniasi.

Penekanan pada saraf tersebut dapat menimbulkan rasa nyeri di sepanjang daerah yang diinervasi oleh saraf tersebut (nyeri - radikuler). Sebagai contoh : misalnya saraf L.5 keluar melalui foramen intervertebralis L.5 - S.1 tertekan oleh hernia dari - discus intervertebralis L.4 - L.5. (8,13).

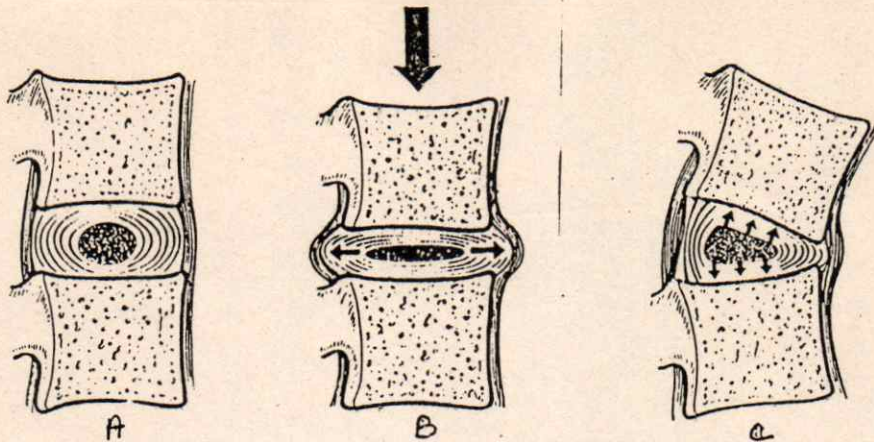
Trauma sedang yang berulang-ulang mengenai diskus inter - vertebralis bisa menyebabkan robeknya anulus fibrosus yang mula-mula hanya bersifat suatu fissure yang oleh gaya traumatik yang berkali-kali berikutnya dapat mengakibatkan robekan radikuler yang makin lama makin melebar secara sirkuler (13,16). Dan bila ada gaya traumatik, misalnya saat mengangkat benda berat atau terpeleset atau saat memutar tubuh sewaktu berdiri, - maka nucleus ini akan menonjol keluar melalui robekan celah ini ke canalis vertebralis yang dapat menekan saraf spinal / radiks saraf dan pembuluh darah yang berada dalam bungkusan dura.

Karena proses degenerasi cartilago corpus vertebrae dapat menipis dan oleh karena tekanan dari nucleus yang mengeras tersebut sering menyebabkan lekukan-lekukan pada corpus vertebrae yang berada diatas atau dibawahnya, sehingga sela didaerah diskus tersebut melebar setempat, dan terjadi hernia Schmorl, dimana tidak disertai nyeri radikuler. Oleh beberapa sarjana hernia Schmorl (Schmorl's Node) ini dikatakan suatu variasi yang normal.

Hernia nucleus pulposus juga sering terjadi pada orang muda yang diakibatkan oleh trauma misalnya mengangkat benda berat, sehingga dapat menimbulkan robekan pada anulus yang akut disertai penonjolan nucleus kebelakang yang menekan saraf spinal di daerah tersebut; sedangkan pada anak-anak sering oleh karena adanya anomali dari anulus sendiri.

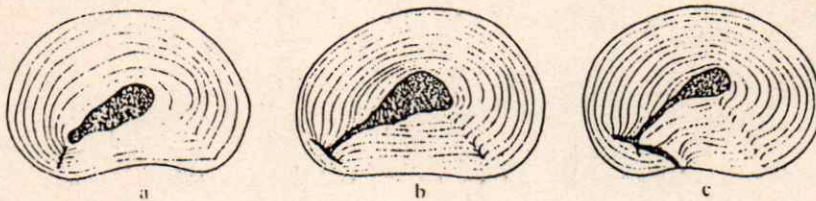
Ada defek pada pars interarticularis yang dapat disebabkan oleh congenital, stress fractur, akut fractur, proses degenerasi, dan terjadi dislokasi dari corpus vertebrae, dimana corpus bagian atas dapat tergeser kedepan terhadap corpus yang berada dibawahnya atau dapat pula corpus bagian atas tergeser ke posterior (tetapi jarang). Keadaan ini disebut Spondylolisthesis. Contoh : misalnya terjadi spondylolisthesis di L.5 - S.1 menyebabkan L.5 bergeser kedepan dan mengakibatkan penekanan pada radiks saraf S.1 (1,8,13).

10.



Gb.8. Ragan fungsi nucleus pulposus :

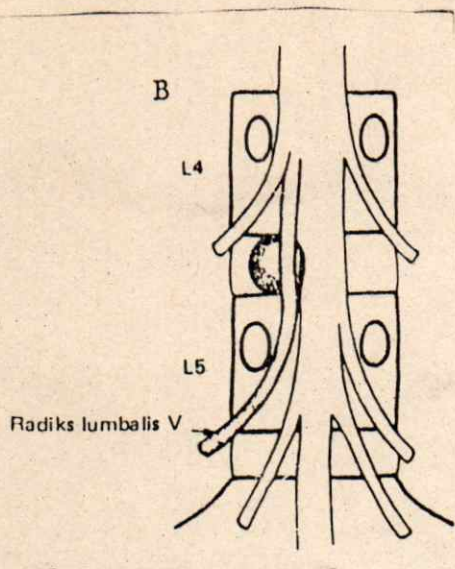
Karena mengandung gel dan dilapisi oleh anulus fibrosus yang elastis (A), maka memungkinkan bila ada tekanan dari vertikal, maka beban ini akan disebarkan ke horizontal dan anulus mengembang ke lateral (B). Pada waktu flexi (C) cairan nucleus disebarkan ke bagian posterior dan terjadi kontraksi anulus bagian anterior (13).



Gb.9. Ragan terjadinya fissura di anulus fibrosus.

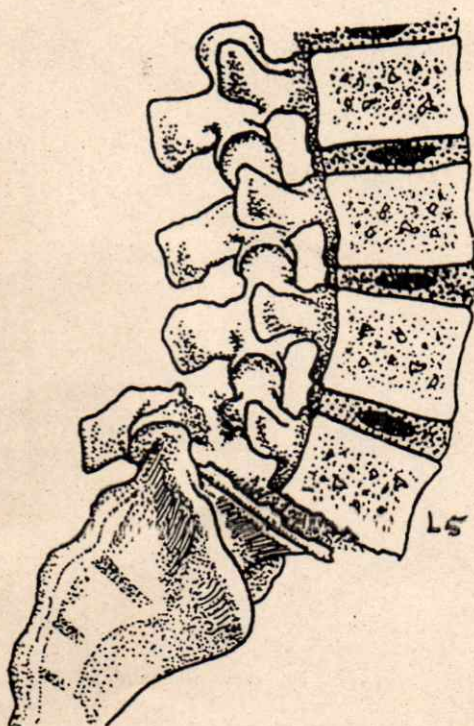
Mula-mula terjadi fissur yang radier, dan oleh karena adanya tekanan / beban, sebagian nucleus akan menonjol keluar melalui fissura tersebut yang dapat mengakibatkan terjadinya robekan yang sirkuler (1, 13).

11.



Gb.10.

Bagan Herniasi posterolateral diskus L.4 - L.5 yang menekan saraf spinal (radiks) L.5.



Gb.11.

Pandangan dari lateral daerah lumbosacral.
Tampak Spondylolisthesis di L.5 - S.1, dimana corpus vertebra L.5 tergeser kedepan terhadap corpus yang berada dibawahnya.

DIAGNOSA H.N.P. :

Seperti telah dikatakan sebelumnya untuk mendiagnosa H.N.P. tidak jarang didapatkan berbagai kesulitan. Oleh karena itu perlu dilakukan adanya anamnesa yang lengkap dan terperinci, pemeriksaan fisik yang lengkap serta pemeriksaan radiologi yang banyak membantu dalam hal ini, dimana semuanya harus dipikirkan dan dipertimbangkan atas pedoman yang berdasarkan :

- + Nilai diagnostik yang tinggi.
- Efek samping serendah mungkin.
- Biayanya murah.

Anamnesa dan gejala utama :

Gejala utama H.N.P adalah rasa nyeri di pinggang bawah, yang dapat terjadi secara mendadak ataupun perlahan-lahan dengan intensitas nyeri yang ringan sampai berat.

Sifat nyeri tersebut diatas dapat sebagai rasa pegal yang difus ataupun sebagai rasa nyeri yang menjalar.

Rasa nyeri akan bertambah hebat bila kompresi pada saraf bertambah (8,13,17).

H.N.P. yang terjadi pada daerah cervical bawah akan timbul rasa nyeri di kuduk bagian bawah yang menjalar ke bahu, lengan atas dan lengan bawah. Selain itu juga akan timbul rasa kesemutan atau tebal pada tepi radial lengan bawah dan jari-jari tangan serta adanya penurunan refleks tendon baik bicep maupun tricep.

Disamping nyeri radikuler terdapat juga gangguan motorik. Otot-otot yang bersangkutan dengan dermatoma-dermatoma yang hiperestetik/parestetik menunjukkan atrofi, kelemahan tenaga dan kadang-kadang memperlihatkan fasikulasi (13,17).

H.N.P. yang terjadi di lumbosacral akan menimbulkan nyeri seranjang perjalanan nervus ischiadikus (yang terdiri dari radiks saraf L.3,4,5 dan S.1) yang dikenal sebagai Ischialgia atau sciatica.

Ischialgia akan dirasakan sebagai nyeri menusuk seperti nyeri gigi terasa berpangkal pada bagian bawah pinggang dan menjalar ke lipatan bokong. Dari titik tersebut sampai kelipatan lutut terasa ngilu dan terus ke maleolus externa terasa kurang enak atau parestesia ataupun hipestesia.

Pada ujung nyeri Ischialgik yang melingkari maleolus externa dan menuju ke jari ke 4 atau ke 5. Maka ini biasanya menunjukkan adanya H.N.P. pada L.5 - S.1, sedangkan pada H.N.P. yang terjadi pada L.4 - 5 maka ujung nyeri Ischialgik akan berupa pa -

restesi pada kulit dorsal pedis sampai keibu jari (4,15,16)

Berat ringannya gejala tergantung dari besarnya diskus - yang prolaps. Pada prolapsus discus yang cukup besar dapat menekan cauda equina, yang dapat menyebabkan paralysis kedua tungkai, hipestesia pelana kuda serta gangguan miksi, defekasi dan impotensia (9,13,16).

Hampir semua penderita Ischalgia karena H.N.P. mengeluh tentang sakit pinggang sebelumnya. Ada yang mengeluh beberapa bulan bahkan beberapa tahun sebelumnya.

Jarang sekali terdapat kasus H.N.P. akut dimana sakit pinggang dan Ischalgia terjadi serentak. Sakit pinggang tersebut biasanya karena trauma ringan seperti menahan diri waktu terpeleset membedol rumput dan lain-lain (12,13,16).

Pada pemeriksaan fisik dapat diketemukan :

- Gaya jalan yang khas, yakni sedikit membungkuk dan miring ke sisi tungkai yang nyeri dengan fleksi di sendi panggul dan lutut serta kaki yang berjinjit. Sikap ini untuk menahan timbulnya sakit.
- Lordosis yang mendatar dengan motilitas tulang belakang lumbal yang kaku.
- Scoliosis dengan concavitas menghadap ke sisi tungkai yang sakit.
- Lipatan bokong sisi yang sakit lebih rendah dari yang sehat, karena adanya kelemahan otot gluteal akibat kompresi pada radiks saraf.
- Test Laseque menimbulkan rasa nyeri disepanjang perjalanan nervus ischiadikus atau nyeri pada pinggang bawah sampai kepelipatan bokong.
- Adakalanya pada pengangkatan tungkai yang sehat dalam sikap lurus menimbulkan nyeri di bokong yang sakit. (Test Laseque Silang).
- Refleks tendon Achilles menurun atau hilang jika radiks saraf L.5 dan S.1 yang tertekan.
- Pemeriksaan sensibilitas kulit biasanya tidak menghasilkan defisit sensorik secara nyata. Adakalanya pada H.N.P. yang lama dapat diketemukan dermatoma L.5 atau S.1 yang anestetik atau hipertetik.
- Manifestasi motorik yang sering tampak yaitu drop foot yang ringan yang berupa kelemahan otot-otot betis dan berjalan pada tumit.

Pemeriksaan laboratorium :

Pemeriksaan darah pada penderita H.N.P. tidak terjadi banyak (4), sedangkan pada pemeriksaan cairan otak / cerebrospinal fluid (c.s.f.) yang diperiksa seketika sesudah terjadi prolaps, masih normal tetapi pada proses yang sudah agak lama pada beberapa kasus didapatkan adanya protein yang meningkat sampai 2 kali normal (13).

Dengan adanya Ischalgia seperti tersebut diatas, ditambah dengan adanya nyeri pinggang bawah yang mendahuluinya dan diperkuat dengan sebagian besar tanda-tanda tersebut diatas maka diagnosa H.N.P. sebenarnya sudah dapat diperkirakan; dan untuk diagnosa pastinya diperlukan pemeriksaan radiologi terutama pemeriksaan Computed Tomography Scanning (C.T.Scan.) ataupun Myelography untuk melihat lokalisasi serta ekstensi dari H.N.P.

Gambaran Radiologi:

Untuk menegakkan diagnosa H.N.P. dapat dilakukan pemeriksaan radiologi yang meliputi :

- Plain foto (termasuk tomography).
- Myelography.
- Computed Tomography Scanning (C.T. Scan).

Pada plain foto dan Myelography diperlukan beberapa proyeksi yaitu :

- Proyeksi anterior- posterior.
- Proyeksi lateral.
- Proyeksi Oblique kanan dan kiri.

Pada keadaan tertentu diperlukan foto flexi dan ekstensi, serta foto dalam keadaan berdiri, sebab kadang-kadang tidak jelas pada posisi berbaring.

Gambaran Plain foto dari H.N.P. :

Dengan plain foto saja untuk menegakkan diagnosa suatu H.N.P. sulit, dan pada H.N.P. biasanya plain fotonya normal, tetapi kadang-kadang tampak adanya tanda-tanda tak langsung yang dapat menyokong kecurigaan adanya H.N.P. yaitu:

1. Penyempitan spatium intervertebralis yang dapat simetris atau hanya pada satu sisi. Ini harus dibandingkan dengan spatium intervertebralis diatas atau dibawahnya.
2. Reaksi sclerosis dari subchondral bone dan permukaan yang irreguler pada corpus vertebra yang berbatasan dengan diskus intervertebralis.

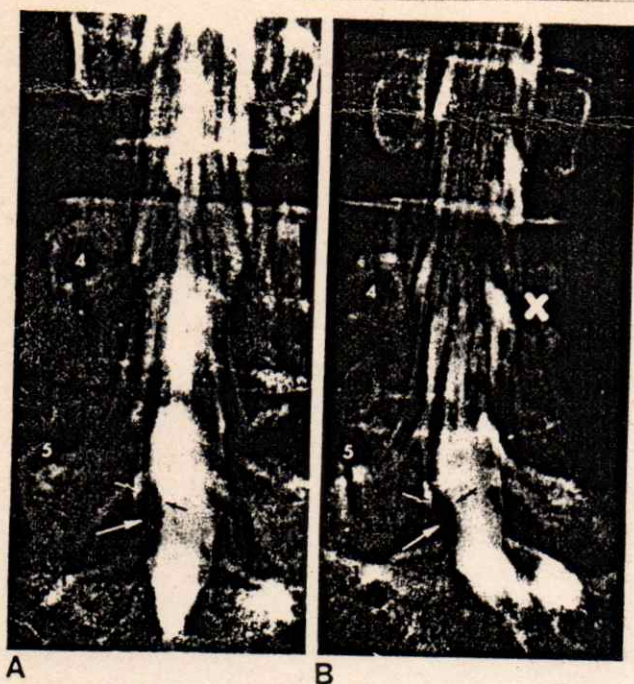
3. Osteophyt terutama pada tepi posterior dari corpus vertebra yang dapat meluas kedalam foramen intervertebralis.
4. Kalsifikasi yang kadang-kadang tampak pada diskus yang prolaps yang tampak sebagai kulit telur (eggshell like calcification).
5. Schmorl's node akibat herniasi nucleus pulposus pada bagian central corpus vertebra diatas atau dibawahnya.
6. Tampak adanya perubahan alignment yang dapat berupa flattening anatomis lordosis, scoliosis akibat adanya spasme otot ataupun spondylolisthesis (11, 15, 18).

Myelography :

Pemeriksaan ini sangat berguna untuk menilai adanya kelainan di spinal canal antara lain adanya H.N.P. Dengan metode ini kita dapat melihat lokalisasi lesi, luas lesi serta melihat apakah lesi itu tunggal atau multiple (15, 18).

Tanda utama H.N.P. pada myelography:

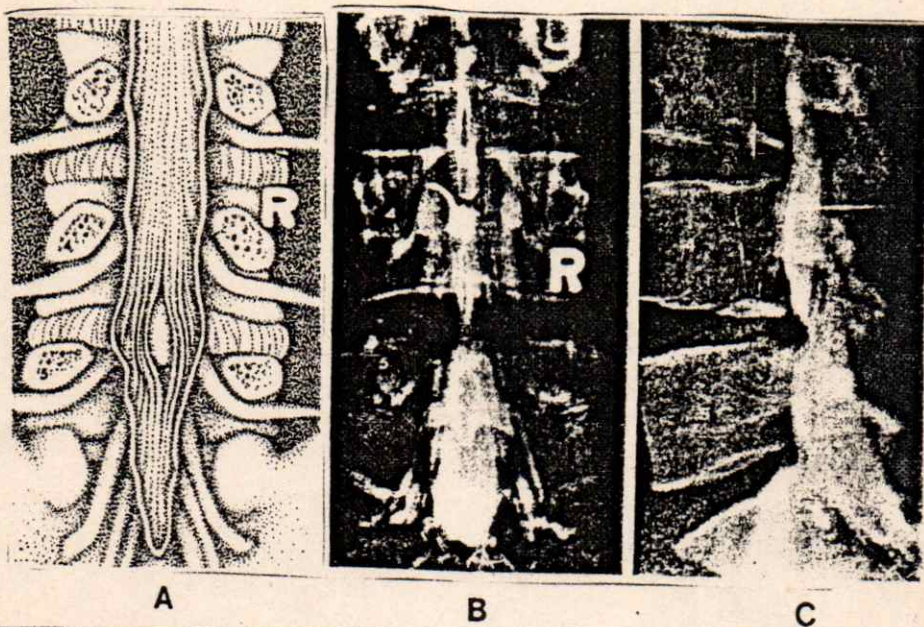
1. Pada proyeksi A.P. adanya posterior disk prolapse tampak indentasi yang berbentuk anguler pada kedua tepi lateral thecal sac yang terisi kontras yang memberikan gambaran Hourglass configuration. Pada lateral disk prolapse tampak adanya indentasi yang ipsilateral.
2. Pada proyeksi lateral tampak adanya indentasi pada tepi anterior thecal sac pada daerah setinggi diskus yang prolapse tersebut. Tanda ini tampak lebih jelas pada posterior disk prolapse dari pada lateral disk prolapse.
3. Pada proyeksi posterior oblique kanan atau kiri ini penting karena convexity dan dalamnya indentasi dari disk yang prolapse tersebut akan tampak lebih jelas. Pada myelography tampak adanya indentasi pada tepi anterolateral theca sac yang ipsilateral yang dapat meluas keatas dan kebawah dari spatium intervertebralis.
4. Disamping itu kadang-kadang didapatkan pula adanya pelebaran dari radix syaraf dengan tampak terpotongnya selaput radik syaraf oleh sebab tertekan diskus yang prolapse (Cut Off sign dari nerve root sheath). Pada posterolateral disk prolapse, deformitas nerve root sheath ini tampak lebih jelas pada proyeksi oblique dari pada proyeksi A.P.
5. Pada kasus yang berat dapat terjadi complete spinal block. (6, 15, 18).



Gb.12.

A. Metrizamid myelography A.P. View
Tampak H.N.P. pada L5-S.1 kiri.

B. Pada L.P.O., tampak adanya indentasi pada tepi anterolateral sac dibagian atas L5-S.1 dengan cut off root sheath S.1 kiri dan pelebaran bagian distal S.1 root (black arrow).



Gb.13. A : Bagan dari Central disk prolapse.
Tampak adanya lateral displacement dan crowding dari nerve roots pada kedua sisi lateral.

B : A.P. view dari metrizamid myelography, tampak adanya rounded indentasi yang simetris pada kedua tepi lateral thecal sac setinggi L.4-L.5 dengan hour-glass configuration dan cut off bilateral L.5 root sheath.

C : Pada lateral view tampak adanya indentasi dari diskus yang prolaps pada tepi anterior thecal sac setinggi L.4-L.5.

C.T. Scan.:

Dalam mendiagnosa suatu H.N.P. ada 2 jenis pemeriksaan C.T.Scan.

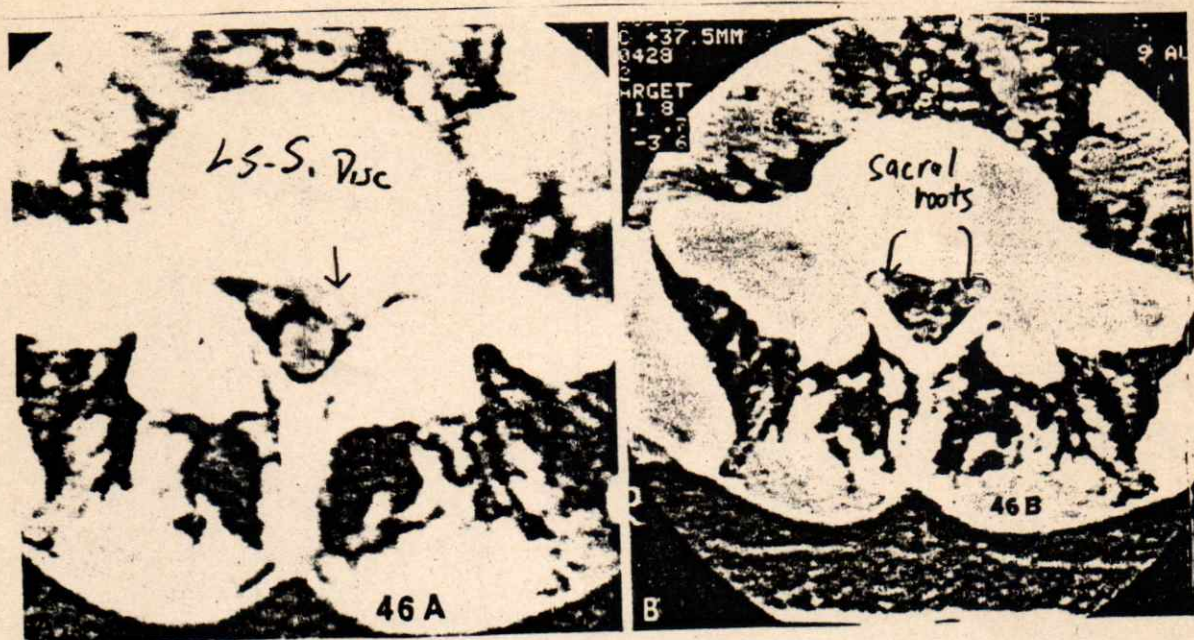
1. C.T. Scan. tanpa kontras, jenis ini selain untuk pemeriksaan H.N.P. dan disk disease yang lain sering dilakukan untuk pemeriksaan spinal stenose, traumatic lesion dsb.
2. C.T. Scan. dengan kontras, sebagai pemeriksaan lanjutan, dimana hasil pemeriksaan myelography tak jelas atau meragukan (11).

Tanda2 H.N.P. pada C.T. Scan.:

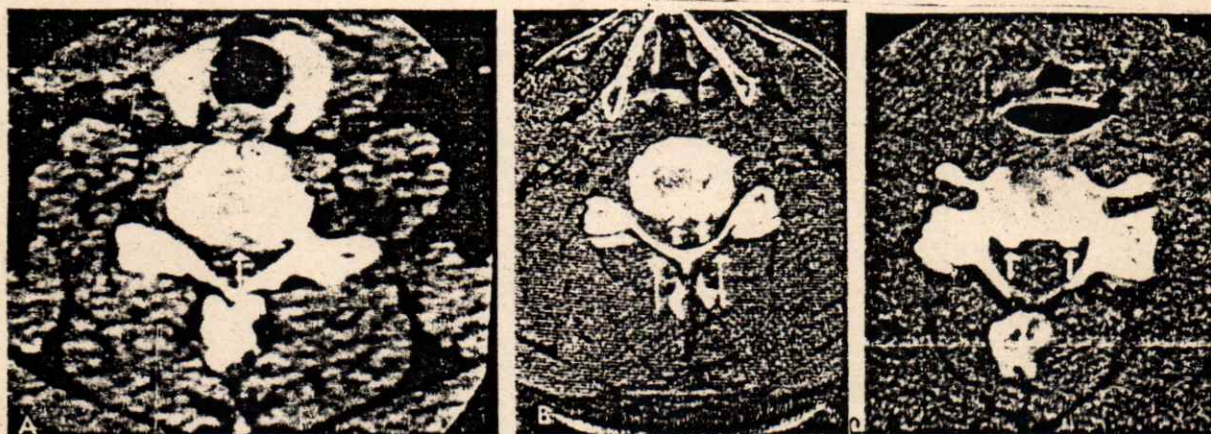
1. Tampak adanya penekanan setempat dari tepi posterior diskus intervertebralis keextra dural fat yang berdekatan didalam spinal kanal. Apabila disk prolapse tersebut menekan tepi anterolateral thecal sac, dapat menyebabkan displacement dan mengaburkan gambaran root sheath didaerah tersebut. Hal ini menunjukkan adanya H.N.P..
2. Adanya epidural fat yang asyemtris.
3. Adanya displacement dan kompresi dari thecal sac dan radiks saraf (nerve root). Pada keadaan tertentu diketemukan adanya additional findings misalnya: densitas yang menurun pada diskus bagian posterior.
4. Adanya vacuolar degeneration pada daenah yang mengalami herniasi (vacuum phenomen).
5. Pada daerah vertebrae dekat diskus intervertebralis yang bersangkutan sering disertai adanya osteophytosis (11,20)



Gb. 14. Axial C.T. setinggi L.5- S.1 yang mengalami H.N.P.. Tampak adanya vacuum phenomenon didiskus intervertebralis dengan diskus yang prolaps keposterior dan tengah disertai adanya kalsifikasi didiskus yang mengalami herniasi.



Gb.15. A. Axial C.T. dari H.N.P. L.5 - S.1 lateral kiri.
 Tampak adanya displacement dari nerve root S.1.
 B. Sacral root yang tak boleh dikacaukan dengan herniasi dari diskus.



Gb.16. A. Tampak adanya penonjolan diskus ditengah (Bulging disk centrally) setinggi C.6-7.
 B. Tampak kalsifikasi pada diskus yang mengalami herniasi antara C.5-6.
 C. Osteophytes pada joint of Luschka setinggi C.2-3 yang tak boleh dikacaukan dengan herniasi dari diskus.

Pemeriksaan C.T. Scan. dibandingkan dengan Myelography pada pemeriksaan H.N.P.:

C.T. Scan.:	Myelography :
1. Tak membutuhkan persiapan.	1. Harus ada persiapan sebelumnya.
2. Manipulasi minimal.	2. Banyak manipulasi.
3. Cepat, mudah dan comfortable.	3. Uncomfortable.
4. Non invasive.	4. Invasive.
5. Dapat mendeteksi kelainan-kelainan didiskus intervertebralis (axial C.T.).	5. Tidak dapat.
6. Tak dapat mendeteksi kelainan-kelainan dispinal kanal secara keseluruhan.	6. Dapat.
7. Sensitivity 73 % (14),	7. Sensitivity 82 %
tetapi ada sarjana lain mengatakan sensitivity C.T. lebih tinggi dari pada myelography (5).	
8. Specificity 77 % (14)	7. Specificity 67 % (14)
9. Biaya ?	9. Biaya ?

Walaupun C.T. tampak lebih menguntungkan dan lebih spesifik dibandingkan dengan myelography dalam mendeteksi adanya H.N.P., tetapi C.T. tak dapat menggantikan myelography sepenuhnya dan pada keadaan pemeriksaan yang tak jelas atau meragukan harus dilakukan pemeriksaan kombinasi.

DIAGNOSA BANDING :

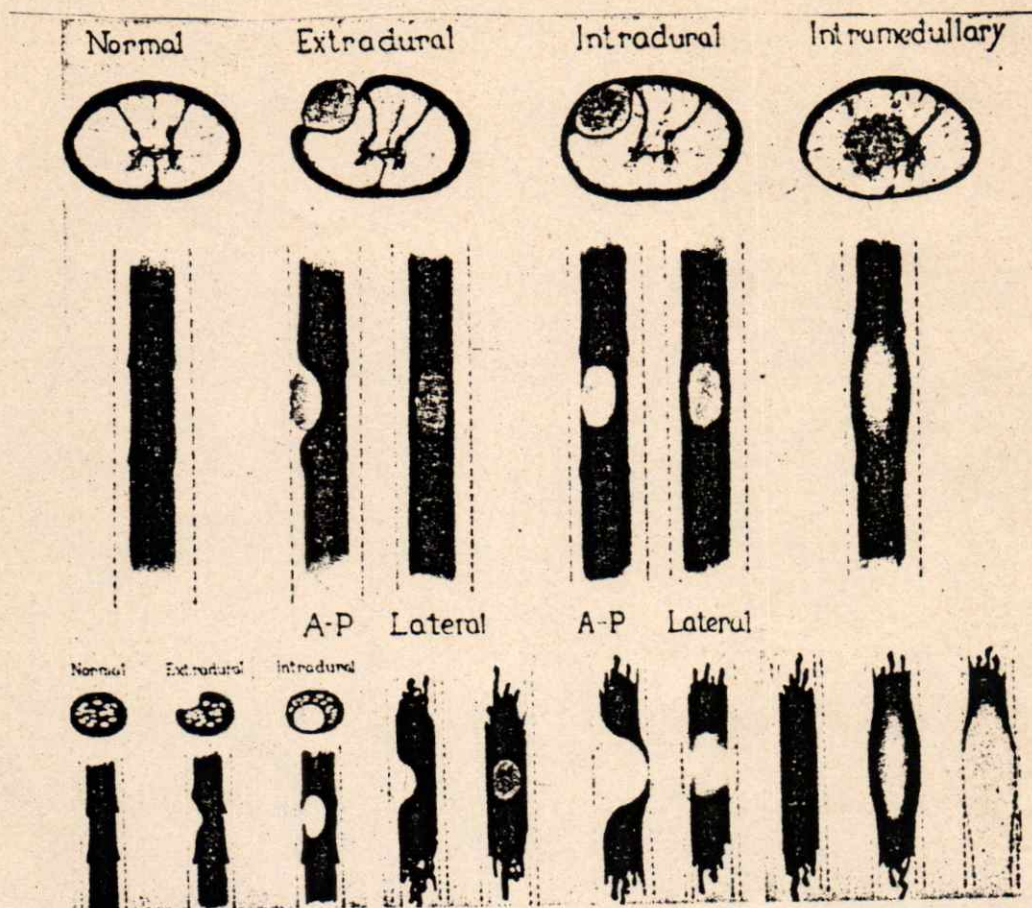
Bilamana terjadi kompresi pada spinal cord (medula spinalis) atau nerve root, maka perlu kita bedakan kompresi tersebut berasal dari extradural ataupun intradural.

Pada kompresi yang berasal dari extradural pada posisi anteroposterior akan tampak adanya indentasi dari lesi (mass) pada tepi thecal sac yang terisi kontras dan tampak adanya jarak antara thecal sac yang terisi kontras dengan pedicle, sedangkan pada posisi lateral, thecal sac akan terdesak menjauhi corpus vertebra atau diskus.

Pada lesi intradural yang extramedullary, akan tampak thecal sac yang meluas melewati pedicle dengan tepi yang tajam dan pada tepi bawah tumor akan tampak gambaran cupping dan medula spinalis akan terdesak kekontra lateral.

Dan pada intradural intramedullary tampak ekspansi lesi yang fusiform dari medula spinalis dalam thecal sac dan biasa-

nya meluas dalam beberapa segment serta tepi dari thecal sac terletak normal terhadap pedicle, kecuali bila expansinya luas dapat merusak pedicle.



Gb.17. Bagan Myelography untuk membedakan proses :

1. Lesi extradural
2. Lesi intradural extrameduler
3. Lesi intrameduler

dibandingkan dengan yang normal.

Kompresi pada medula spinalis atau radiks saraf yang berasal dari extradural dapat terjadi oleh karena:

1. Hernia nucleus pulposus, telah dibicarakan diatas.
2. Bulging disk. Pada myelography tampak adanya indentasi yang rounded yang terbatas setinggi diskus intervertebralis jarang disertai cut off sign dan tak tampak adanya pelebaran dari radiks saraf distal, dan pada axial C.T., biasanya tampak penonjolan di posterior midline dengan posterior margin yang convex (7).
3. Osteophyt, pada C.T. bisa dibedakan melalui densitas dari penonjolan tulang dengan diskus yang prolaps, selain itu tepi osteophyt berbatas tegas, sedangkan diskus yang prolaps tepi polypoid/ tidak rata.

4. Metastase, biasanya disertai adanya destruksi tulang, terutama pada pedicle, sebagian besar tak ada reaksi skleritik dan spatium intervertebralis tak menyempit.
5. Keradangan (osteomyelitis).
Tampak adanya destruksi tulang dengan reaksi sklerotik dan disertai spatium intervertebralis yang menyempit, jarang mengenai pedicle, dengan plain foto hal ini sudah dapat dilihat.
6. Hematoma, biasanya ada riwayat trauma, lokalisasi bisa didiskus atau tulang.
7. Lipoma, sering didapatkan didaerah thoracal dan 40 % di extradural yang biasanya meluas mengenai 4-5 segment.

TERAPI :

Terapi pada penderita H.N.P. dapat dilakukan dengan cara:

1. Konservatif yaitu:

- Istirahat, dimana penderita tirah baring total diatas alas yang keras.
- Menurunkan berat badan.
- Pemberian obat-obatan:
 - . analgesika
 - . anti inflamasi non steroid.
 - . muscle relaxant.
 - . sedativa.

Hal tersebut diatas untuk mengatasi fase akut, setelah fase ini lewat, perlu dilakukan

-Fisioterapi dengan:

- . massage
- . terapi panas: Microwave Diathermy (M.W.D.)
Short Wave Diathermy (S.W.D.)
Ultrasound Diathermy (U.S.D.)
- . exercises / latihan-latihan
- . traksi (8,19).

2. Pembedahan:

Tindakan pembedahan / operatif dilakukan bila:

- Secara konservatif tidak membawa perbaikn.
- Adanya paresse atau paralyse , terutama yang berkembang progresif.
- Adanya gangguan miksi.

Hirsch mencatat hanya 15 % penderita pasca operasi mencapai keadaan bebas nyeri yang permanen. Nyeri yang kadang-kadang timbul kembali beberapa bulan post operasi diduga akibat adanya jepitan radiks oleh jaringan parut.

Judana melaporkan dari data statistik dari 76 penderita nyeri pinggang bawah didapatkan 3 dari 6 yang menderita H.N.P., dilakukan operasi (laminectomy), dimana seorang penderita masih mengeluh nyeri pinggang bawah tanpa ischias sampai setelah 7 tahun pasca operasi, sedangkan 2 penderita lainnya pada follow up setahun tak pernah datang, yang diduga mungkin sudah memperoleh kesembuhan.

KESIMPULAN:

H.N.P. adalah penonjolan nucleus pulposus yang keluar dari anulus fibrosus yang ada hubungannya dengan proses degeneratif dan trauma.

H.N.P. sering dijumpai terutama pada orang dewasa dengan lokalisasi pada cervical bawah dan lumbosacral dengan keluhan nyeri yang difus ataupun radikuler.

Pemeriksaan radiologi yang memegang peranan dalam mendeteksi H.N.P. terutama C.T. Scan. dan Myelography.

Baik C.T. Scan. maupun Myelography masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan. Mengenai sensitivity dan spesificity antara C.T. Scan. dan Myelography masih ada perbedaan pendapat.

Adapun gambaran radiologi H.N.P. pada Myelography, tampak adanya indentasi pada thecal sac yang terisi kontras dengan hourglass appearance, disertai cut off sign dan pelebaran daerah radiks saraf bagian distal, sedangkan pada C.T. Scan. didapatkan penonjolan diskus ke extradural fat yang menyebabkan displacement dan penekanan pada thecal sac dan radiks saraf dan kadang-kadang disertai vacuum phenomen dan osteophyt.

KEPUSTAKAAN:

1. Caillet, R.: Low Back Pain Syndrom. 2nd. ed.; F.A. Davis Co.; Phil.; 1968.
2. Chusid, J.G.; Correlative Neuroanatomy & functional Neurology. 18th. ed.; Maruzen Asian; Singapore; 1982. 66-73.
3. Dejong, N.R.: Neurologic Examination . 4th. ed.; Harper & Row Publishers; New York; 1979. 44-69.
4. Gunawan, B.: Pemeriksaan pada penderita dengan nyeri pinggang bawah, dibacakan pada Simposium Low Back Pain; tgl. 30 Agustus 1980 di Surabaya.
5. Haughton, V.M.; Eldevik, O.P.; Magnaes, B.; Amundsen, P.: A Prospective Comparison of Computed Tomography and Myelography in the Diagnosis of Herniated Lumbar Disks. Radiology, 142, January, 1982, 103-110.
6. Kieffer, S.A.; Cacayorin, E.D.; Sherry, R.G.: The Radiological Diagnosis of Herniated Lumbar Intervertebral Disks. JAMA SEA. May, 1985. 37-40.
7. Kieffer, S.A.; Sherry R.G.; King, R.B.: Bulging Lumbar Disk: Myelography Differentiation from Herniated Disk with Nerve Root Compression. American Journal of Radiology. April, 1982. 709-716.
8. Lumban. T.S.M.; Tjokronegoro, A.; Judana, A.: Nyeri pinggang bawah. Edisi 1; Balai Penerbitan F.K.U.I.; Jakarta; 1983.
9. Mahar M.: Nyeri Punggung bagian bawah, dibacakan pada Simposium Low Back Pain. 30 Agustus 1980 di Surabaya.
10. Meschan, I.: An Atlas of Normal Radiographic Anatomy. 2nd. ed.; W.B. Saunders Co.; Philadelphia, 1963. 378-439.
11. Meschan, I.: Roentgen Signs in Diagnostic Imaging. Vol.3; 2nd. ed.; W.B. Saunders Co.; Philadelphia, 1985. 110-175.
12. Price, S.A.; Dharma, A.: Patofisiologi konsep klinik proses-proses penyakit. Bag. II; Edisi 2, E.G.C. Jakarta; 1986. 263-283.
13. Poeck, K.: Neurologi. Springer Verlag; Berlin. 3. Auflage; 1974; 168-180.



24.

14. Schipper, J.; Kardaun, J.W.P.F.; Braakman, R.; Van Dongen K.J.; Blaauw, G.: Lumbar Disk Herniation: Diagnosis with C.T. or Myelography ?. Radiology, 165, 1987. 227-231.
15. Shapiro, R.; Myelography. 3rd. ed.; Year Book Medical Publisher inc.; Chicago; 1975. 348-435.
16. Sidharta, P.: Sakit Neuro muskulo skeletal. P.T. Dian Rakyat; Jakarta ; 1984.
17. Sidharta, P.: Neurologi klinis dalam praktek umum. P.T. Dian Rakyat; Jakarta 1979.
18. Sutton, D.: A Textbook of Radiology. 2nd. ed.; Churchill Livingstone; London; 1975. 1307-1331.
19. Troeboes, P.: Low Back Pain; dibacakan pada Simposium Low Back Pain; tgl.30 Agustus 1988.
20. Vadala, G.; Dore, R.; Garbagna, P.: Unusual Osseous changes in Lumbar Herniation Disks; C.T. Features. Journal of Computer Assisted Tomography; New York; Nov./Dec. 1985. 1045-1049.