Computed Tomography における 脊椎疾患の所見について

国立福岡中央病院 整形外科

中 馬 広 一・篠 原 典 夫

九州大学医学部 整形外科

小 野 哲 夫・野 口 康 男

森 永 政 博・柴 田 堅一郎

秋 山 徹

Findings of Spinal Diseases by Improved Recent Computed Tomography

by

H. Chuman, N. Shinohara

From National Fukuoka Central Hospital in Fukuoka.

T. Ono, Y. Noguchi, M. Morinaga,

K. Sibata and T. Akiyama

Department of Orthopedic Surgery, Faculty
of Medicine, Kyushu University

In this study, the effectiveness of computed tomography in diagnosing several spinal disorders was evaluated. Since March, 1983, sixty five spinal disorders (cervical spondylosis 10, OPLL OYL 11, spinal canal stenosis 11, disc herniation 17, tumor 14) were scanned in our hospital and we found improvement in analysis of soft tissues, that is, disc herniation, thick yellow ligament and nerve tissue. These experience suggests that CT demonstrates the deformity and compression of nerve accurately.

はじめに

Computed Tomography の技術革新は、益々さかんになり、高性能機種が次々と登上し、アーチファクトの少ない鮮明な像を描き出し、診断能力を高めている。骨組織にかこまれた神経幹の存在する脊椎は、骨によるアーチファクトと小型の形態のために以前の機種では十分に解析しえなかったが、脊椎管内外の神経軟部組織まで把握しえ、より正確な情報が得られるようになった。昨年より、GE 8800 により、脊椎疾患のスクリーンを行ない最近の報告と同様な解析能力を持つことを確認したのでまとめて報告する。

症 例

脊椎疾患で Computed Tomography を施行した症例は、頸椎 20 例、胸椎 11 例、腰椎 34 例で計 65 例であった。疾患例では、頸部脊椎症、後縦靱帯骨化症、黄色靱帯骨化症、脊椎管狭窄症椎間板ヘルニア、脊髓腫瘍、骨腫瘍であった。

施 行 方 法

CT の機種は、CE 8800 を使用。ガントリー角は、椎間板面と平行にセットしているが、特に頸部脊椎症、腰椎々間板ヘルニアでは、病変が、椎間板前後に集中しているので、椎間板を中心に 5 mm の間隔で行なっている。

表1 DISEASE OF THE CASES

Cervical spondylosis	10
OPLL, OYL	11
Spinal canal stenosis	11
Disc herniation	17
Congenital body disease	2
Paraspinal tumor	6
Intraspinal tumor	6
Bone tumor	6
Total cases	65
Since march, 1982	

メトリザマイド CT は、良好な像を得るために諸家により色々工夫されているが、我々はミエロ施行後2～3時間後撮影する場合と、検査前にメトリザマイドを100～150 mgI/ml に調整し腰椎穿刺法により注入する場合で使い分けている。腰椎では、5 cc、頸椎では5～10 cc の注入で、十分な enhance が得られ、一度の副作用もなくほぼ満足できる画像が得られた。

図1 頸椎の正常CT像

1. BODY 2. LIP 3. LAMINA 4. PEDICLE 5. LATERAL MASS 6. EXTRADURAL SPACE 7. SUBDURAL SPACE 8. ANTERIOR FISSURE

図2 正常腰椎のCT像

1. BODY 2. DISC 3. FACET 4. LAMINA 5. PEDICLE 6. CAPSULA 7. LGAMENT FLAVUM 8. EXTRADURAL FAT 9. NERVE ROOT 10. NERVE ROOT

正 常 像

plain CT では、硬膜内外の判別、黄色靱帯、関節

包などの軟部組織が認められ、メトリザマイド CT を行なうと、頸椎では、anterior median fissula 及び硬膜内腔が描出され、神経の状態が表現できた。腰椎では、馬尾神経の一本一本まで表現でき、硬膜の変形、扁位でなく、神経根の状態を直接、把握可能であった(図-1, 2)。

所 見 と 症 例

1. 頸椎疾患

骨性変形だけでなく、硬膜外腔の消失、硬膜嚢の扁平化、Anterior median fissula の消失、硬膜下腔の消失などで、脊髄の左迫をより正確に評価でき、ミエログラフィと同程度の精度を持っている様に感じている。

症例(図3-上)正常レベルの像である。正常レベルで確認できる硬膜外腔の消失、扁平化、Anterior median fissula、硬膜下腔の消失でより正確な脊髄の圧迫が描出された。

症例(図3-下)

図3上. 頸部脊椎症 3下. 頸部脊椎症

同様な所見を示した頸部脊椎症であるが、メトリマイドの濃度が高く、メトリマイドのアーチファクトで実際の硬膜下腔より広く表現された。

症例(図-4)項部神経鞘腫

他院で生検をうけ、悪性腫瘍が疑われて当科へ紹介された症例であるが、メトリザマイド CT と、経静

図4 項部の神経鞘腫: plain CT と enhancedCT

脈性 enhancement を併用して施行し、腫瘍周囲の増強効果がみられて、神経鞘腫と診断し得た。

後縦靱帯骨化症では、以前の機種での所見と差はなかった。

2. 胸椎疾患

今回のシリーズ中、骨腫瘍と OYL の症例であったが、胸椎は胸郭の一部を形成し、他の部位に比較し、単純レ線撮影の解析能力が低いため、相対的に CT の価値が高くなる。特に、椎弓、横突起、硬膜外病変などの小病変の発見には、CT によってはじめて診断可能である。

症例(図5-上) 下肢の痙性麻痺の患者の CT scan で、右横突起から脊弓の破壊が認められ、転移腫瘍であることが診断された。

症例(図5-下) 後弓を中心にした巨細胞腫の再発例。残存した骨移植片と再発及び脊髄の軽度圧迫が診断された。この様に、スクリーニングとしては、不向きながら、目標を決めたスキャンは、明瞭な情報を提供してくれた。

図6 diastematomyelia

図5上. 椎弓と横突起の転移性癌 5下. 巨細胞腫

症例(図6) 胸腰移行行部の distomatomyelia

以前より先天性側彎で経過観察していた症例で CT により確認された症例である。骨性中隔で分離された脊髄まで plain CT で描出された。

3. 腰椎疾患

腰椎の頻度の高い疾患である椎間板ヘルニアと脊椎管狭窄症各 17 例、11 例であった。椎間板ヘルニアでは、全例でヘルニア腫瘍が確認でき、ミエログラフィで明瞭な診断が下せなかった第 5 腰椎仙椎間レベル 4 例で、特に有効であった。第 5 腰椎仙椎間レベルのヘルニアの診断で欠くことのできない検査法であった。脊椎管狭窄症では、骨性変性による狭窄だけでなく、肥厚した黄色靱帯、関節胞等軟部組織による馬尾の圧迫の関与が高く、11 例中 6 例でこの所見が確認できた。

症例(図7-上) 第 5 腰椎・仙椎間レベルのヘルニアで、低 CT 値の硬膜外腔内にヘルニア腫瘍が確認できた。

症例(図7-下) 骨を中心にしたウィンドレベルでは、狭窄されていないが、軟部のウィンドレベルでは、肥厚した関節包、黄色靱帯により高度に狭窄されていた。又、椎間板内に、vacuum phenomenon が認められた。

症例(図8) 脊髄内腫瘍は、脊髄との CT 値の差が少なく描出される場合は少ない。しかし、神経鞘腫は、やや低い CT 値の為に腫瘍が確認しえる場合があった。(6 例中 3 例、いずれも神経鞘腫であった。)

図7上. 椎間板ヘルニア 7下. 脊椎管狭窄症

図8 spinal tumor

考 案

以前の機器では、骨性変化を知る程度で、軟部組織、神経までは描出されていないという報告が多かった²⁾³⁾⁴⁾。しかし、最近の機種を使用した報告では、軟部組織の解析も可能になり、脊髄の圧迫の程度を正確

に把握できるという報告されるようになった¹⁾⁵⁾。我々も、昨年よりの65例の経験で、同様な感じを持ち、特に腰椎疾患で、ヘルニア腫瘍、黄色靱帯の肥厚による馬尾神経の圧迫をほぼ観察できた。

しかし、頸胸椎移行部は、GE 8800 でもアーチファクトが多く画像は不良で、脊椎管内病変まで確認にくい点、硬膜内は、神経と硬膜内腔との判別できず、硬膜内腫瘍の診断精度はまだ低い点、濃度の高いメトリザマイド CT はアーチファクトの原因となる点など、改良工夫の必要な点も多い。今後、この点の検討を重ねていきたい。

参 考 文 献

- 1) 今井 健ほか：頸椎疾患のCT像，臨整外，14：64-70，1979.
- 2) 井須豊彦：頸椎々間板障害の診断，整形外科，別冊2，頸椎外科の進歩：197-206，1983.
- 4) 中川 洋：脊椎の CT，画像診断，1：696-673，1981.
- 3) 佐々木正ほか：脊椎疾患の CT 像，臨整外，15：404-413，1980.
- 5) 善積厚部ほか：CT による腰部椎間板ヘルニアの診断，整形外科，33：777-782，1983.

質 問 総合脊損センター 佐々木邦雄

脊椎上り症に対する有用性は横断面 CT により描出される二重陰影による狭窄状態の把握及び骨の変形性変化特に関節の形態の把握も出来有用と考えますが如何でしょうか。

解 答 国立福岡中央病院 中馬 広一

分離り症の高度な症例及び高度変形を合併した症例の経験がないために、分離り症に対してCTの有用性について明確な認識を持っておりません。先生の御質問に、解答する材料がありません。