

は1例も描出できなかった。

以上より、MRIは頭部外傷例に対し従来のX線CTでは得ることのできなかった多くの情報を提供して与えることが示された。今後更に症例を積み重ね、より詳細な検討を加えたい。

2) 頭部外傷、特に脳幹損傷におけるMRIの有用性について

今野 公和・井瀨 安雄
藤井 幸彦・関原 芳夫 (総合病院国保水原
川口 正 郷病院脳神経外科)

当院の超電導MRI“resona”(横河メディカル)0.5テスラーは、昨年7月から順調に稼働し、当科でも5月末まで760件に及んでいる。しかし、頭部外傷のMRIは、頭部外傷症例が少ないこと、およびCTと異なりMRIの緊急体制がとられていないことなどのために、非常に少ない。その中からCTに比し有用であった症例を以下提示する。

1) MRIをとって初めて後頭蓋窩挫傷がわかったものは4例みられた。

症例1: HA 19才男、バイク(ヘルメット着用)で車に衝突、意識障害(JCS=20, GCS=E3, V3, M5), 頭蓋骨骨折なし、即日CTでは1t. ambient cisternのHDA。2週後意識・精神機能は改善し、軽い左片麻痺あり、CTは正常であった。その3日後のMRIにて右大脳脚から上部橋にかけてT2でHIA(T1, protonでisoもしくはHIA)をみとめた。その2週間後、症状は知覚障害のみとなったが、MRI所見は同じだった。

症例2: EH 46才女、乗用車運転中、トラックと衝突、直ちに当科へ。意識障害(GCS=E4, V3, M5), 左動眼神経麻痺あり。即日CTでは左頭頂葉部に薄いSAHをみとめたが、翌々日のMRIで左大脳脚内側にT2でHIAをみとめ、左動眼神経麻痺と一致した。

症例3: IY 82才男、バイク運転中乗用車にはねられ、受傷、意識障害は1~3だった。即日CTは右前頭葉の小さな脳挫傷と左前角の脳室内出血のみ。即日MRIでは、上記所見の他に左小脳上部及び中脳外側四丘体槽にT2でHIAをみとめた。

2) テント上脳挫傷11例のうち1例は、CT正常でMRIでのみ左前頭葉の脳挫傷を発見できた。他の10例はCTと同様であった。

3) 1例軽い追突事故でありながら、嚥下障害、知覚障害を呈し、MRIで延髄部にT1: iso, T2, proton: HIAの所見をみとめた。数週後神経症状、MRIともに軽快し、特殊なTCSと診断した。

3) 頭部外傷受傷後24時間以内のMRI

谷口 禎規・辻 之英 (目白第二病院)
横田 裕行 (脳神経外科)

(緒言) 頭部外傷受傷後24時間以内に施行されたMRIが、初期診断、治療方針の確立に対して有用であるか否かを特にCTと対比して検討した。

(対象) 受傷後24時間以内に初回CT, MRIが施行された頭部外傷70例。4~83歳, 男性59例, 女性11例。うち40例は受傷後6時間以内に検査が施行された。

(MR装置) 日立MRP-20(0.2T)。パルス系列: IR法(1,500/38/500), SE法(マルチエコー法による)(2,000/38 and 111)

(結果) 1) 脳挫傷(28例): MRIでは28例全例陽性を示したが、CTでは12例が陽性を示したのみであった。即ち16例はMRIで初めて画像診断が可能であった。CT上実質内出血を伴った症例は4例存在した。MRIで診断が可能であったのは境界明瞭な小血腫を示した1例のみだった。2) クモ膜下出血(22例): 一般にCTの方が良好に描出されたが、大脳穹隆部に出血が存在した19例中9例はMRIでのみ陽性であった。3) 硬膜下血腫(9例), 硬膜外血腫(6例): 硬膜下血腫3例, 硬膜外血腫2例はMRIでのみ陽性であった。4) 頭部単純写, CTが正常であった症例について検討した。荒木の分類I型を示した10例中、MRI上頭蓋内病変を認めた症例はなかった。しかし、荒木のII型17例中7例にMRI上何らかの頭蓋内病変を認めた。更に荒木のI又はII型を示し頭蓋骨骨折を伴うがCT正常である10例中5例にMRI上頭蓋内病変を認めた。

(結論) 1) 受傷後早期から脳挫傷、硬膜下及び硬膜外血腫はCTに比べMRIでより良好に描出された。2) 実質内出血のうちCT上いわゆる“salt and pepper”を示すものはMRIで捕え難いが、境界明瞭な血腫はMRIで診断が可能であった。3) クモ膜下出血は一般にMRIでは明瞭には捕え難いが、大脳穹隆部の出血ではMRIでのみ陽性となる症例が存在した。4) MRIは頭部外傷、特に軽症例で初期診断、治療方針の決定に有用であった。

4) 脳挫傷におけるMRIの経時的変化

小山 京・北沢 智二 (新潟中央病院)
栗田 勇・岡田 耕埜 (脳神経外科)

近年頭部外傷においてMRIの有用性が指摘されてきており、当科でも脳挫傷の診断及びfollow-upにMRIを施行する機会が多くなっている。今回私達は脳挫傷に

において MRI が経時的にどのように変化するかを検討した。対象は臨床的に脳挫傷と診断された症例で、急性期 2 週間以内と、慢性期 1 ケ月以降に MRI を施行し、脳挫傷が認められた 29 症例 43 病変である。但しこのうち 11 病変は急性期に T₁ 強調画像が撮影されていない。使用した MRI 装置は旭 Mark-J (0.1T) で、パルス系統は IR (Tr=1600msec, Td=500msec), SE (Tr=2000msec, Te=80msec) である。結果、脳挫傷は受傷当日より T₁ 強調画像で低信号、T₂ 強調画像で高信号を示した。CT に較べると、T₂ 強調で病変を鋭敏かつ明瞭にとらえていた。慢性期には T₁ T₂ とともに異常信号域が縮少した。最終的には T₁ 強調で著明な低信号を呈し、脳表の挫傷は虫食い状に皮質が欠損した形で認められ、T₂ 強調において高信号域として認められた。しかし中には慢性期に異常信号を示さなくなる病変もあり、皮質や脳幹、小脳、側頭葉内側、脳内白質、大脳基底核の小病変に認められた。出血性脳挫傷において出血は T₁ T₂ 強調画像とも急性期、脳挫傷の中に等信号域として認められ、数日後より高信号へ変化し、T₁ 強調画像でリング状高吸収域を呈した。しかし、小出血が点在する病変ではこの様な変化は不明瞭であった。

5) 慢性硬膜下血腫・水腫における CT 及び MRI の比較

北沢 智二・渡辺 徹
 関原 芳夫・小山 京 (新潟中央病院)
 栗田 勇・岡田 耕坪 (脳神経外科)

当科において昭和 62 年 1 月～63 年 12 月にかけて術前に CT 及び MRI を施行し、手術にて血腫か水腫かを確定しえた慢性硬膜下血腫・水腫 21 例 (28 側) を対象とし、CT, MRI (IR, SE), 手術所見を比較検討した。使用 MRI 装置は、旭 Mark-J (0.1T) で、パルス系統は IR: Tr 1600msec, Td 500msec, SE: Tr 2000msec, Te 40 及び 80msec, である。結果：血腫群 21 側のうち CT で LOW から HIGH のものまですべて SE にて HIGH となったが、IR では HIGH を示すものが多いものの ISO や LOW のものもあった。水腫群 7 側については、CT 上 HIGH のものはなく、SE で HIGH のものがかかなりあるものの、SE で LOW のものはすべて水腫であった。MRI の intensity の変化は、血腫中のメトヘモグロビン、free Fe³⁺、ヘマトクリット、総蛋白、アルブミンなどに影響を受けるといわれているが、特に IR にて微妙に表現しているものと考えられた。一方 SE では HIGH になることが多く、血腫の存在診断に鋭敏で、SE で LOW のものはすべて水腫であり CT 上

ISO～LOW～CSF density の水腫と血腫の鑑別に役立つものと考えられた。総括して、MRI は CT に比べ慢性硬膜下血腫・水腫の診断に、より詳細な情報を与えてくれるものと判断された。

6) MRI で初めて診断が出来た頭部外傷の 2 症例

須田 剛・福田 光典 (立川総合病院)
 亀田 宏 (脳神経外科)

重症頭部外傷において、脳梁損傷を高頻度に伴う事は剖検脳の検索により、以前より報告されている。最近 CT の普及により軽症型外傷性脳梁出血の症例報告も散見される。今回我々は、頭部外傷後意識障害、精神機能障害を認めたが、CT では明らかな異常所見を認めず、MRI にて脳梁に病変部を診断し得た 2 例を経験したので報告する。脳梁損傷の発生機序ははまだ確立されたものではないが大脳鎌の edge による損傷、外傷時の脳室内髄液圧の上昇、大脳半球の両外側への移動、回転による脳梁へ加わる stretching force あるいは shearing force によると言われている。今回の 2 例はいずれも自動車による事故であるが打撲部位、受傷機転は不明である。経過中に施行した CT では異常所見を認めず、MRI によりはじめて脳梁の病変を描出し得た。MRI は CT に比べて空間解像力に優れ、撮像条件の選択により種々の病変の検出が可能であり、外傷性脳梁損傷の診断に非常に有用であるといえる。

脳梁の障害による症状としていわゆる「脳梁症候群」が知られているが、今回の症例では、全体的な精神機能障害を認めたが、明らかな脳梁症状は見られなかった。

【3】主題 3：Diffuse brain injury の病態・治療

1) Diffuse brain injury について

川上 敬三・山本 潔 (秋田赤十字病院)
 増田 浩・熊谷 孝 (脳神経外科)

近年 diffuse brain injury, diffuse axonal injury という用語が用いられているが、これらの用語の概念は明確ではない。しかし、これらの用語が生じた背景には、肉眼的局所病変なしで植物状態になって死亡した症例の、脳についての病理学的研究の歴史がある。

病理学的所見の本態を、Strich は 1956 年に diffuse degeneration of the white matter と云い、その後 1961 年には shearing of nerve fibers と呼んだ。また 1977