

## X線の法医学的問題に関する委員会報告の要約

### *Abstract of the report of a committee on the medico-legal relations of the X rays*

*White JW\*. Brit Med J. 1(2055):1215-16, May 19, 1900*

報告書の冒頭には、1897年の学会で、委員長が「外科におけるレントゲン線」(the Roentgen Rays in Surgery)と題する講演で、以下のように述べたことが述べられている。

骨折の問題について議論を終える前に、現状では答えを出すことが難しいかもしれませんが、法医学的な側面についていくつか問題を議論したいと思います。

我々はまず、一般にX線写真(skiagraphs)が骨折の理解を深めるのか、より効果的な治療法を示唆する手段足りうるかという点について問います。この答えとしては、この種の外傷に関する我々の知識に何か付加されるものを指摘するのは難しく、私の知る限り骨折全般あるいは特定の骨折について一般的な治療の原則に実際的な修正を加えるような結果は得られていません。しかし前出のような個々の例については、確かに大きな有用性があり、技術が改良され、経験が蓄積すればさらに意義あるものとなるでしょう。

通常の治療において、患者が医療者に骨折のX線撮影を行なうことを要求する権利があるか否かという問題については、現時点では迷うことなく否と答えます。より多くの症例を経験し、X線写真と臨床結果が対比されるまで、X線写真のルーチン使用は、有用性より有害性が上回ることになりえます。

しかし、事故後の損傷、医療過誤の訴訟では、X線写真が明らかに重要な位置を占めています。このような例では既に証拠として採用されており、X線写真が示す変形、実際の機能異常の欠落に関する専門医の意見のいずれに重きを置くか、陪審員は判断に迫られる機会が増えるでしょう。個々の症例ごとに検討する必要があることは明らかですが、現状では臨床的な経験、判断が、X線写真に基づく証拠に従属すべきであると見なすことは、全く不当とは言えないまでも分別を欠くものといえるでしょう。しかし、すべての不明瞭、複雑、著しく困難な症例においては、X線が供する補助を、それが自らの防御を目的とするものにせよ、外科医は利用できるでしょう。

今後、軽度の変形の臨床的意義を正確に知ることができるようになるでしょう。それまでは、骨折症例における標準として、不可能な理想を求めることは避けるべきであると思われる。

討論の後、「X線写真の信頼性に関する意見をまとめるための」委員会を指名することが決議され、その結果生まれたのがこの「X線の法医学的関連に関する委員会」である。

1898年、文献ならびに委員の個人的経験が収集された。1899年2月、会員に以下のアンケートが配布された

#### 【質問】

1. X線写真は以下の診断に信頼のおけるものと考えられるか？

(a) 周囲組織の腫脹が強く骨片の触診が不可能な骨折、(b) 関節周囲の骨折、(c) 骨端離開、(d) 大腿骨頸部骨折、(e) 癒合不全骨折

2. X線写真で以下が認められた確実な症例があるか？

(a) 頭蓋底骨折、(b) 脊椎骨折あるいは脱臼、(c) 胸骨、肩甲骨、鎖骨、骨盤骨の骨折

3. 異物、腫瘍、胆石、腎結石が疑われた症例で、X線写真の所見の結果、不適切あるいは誤った手術が行なわれた症例があるか？

#### 【回答】

質問1については、大腿骨頸部骨折に関する(d)を除いて全て肯定的であった。(d)については1名を除いて否定的であった。

質問2については、ほぼ全員が否定的であった。

質問3については、12名が否定的、6名が肯定的であった。

すなわち、回答した外科医の大部分は、腫脹が顕著な骨折、関節周囲の骨折、骨端離開、癒合不全骨折においてはX線写真は満足なものと考えているが、大腿骨頸部骨折についてはそうではない。頭蓋底骨折、脊椎骨盤、胸骨、肩甲骨については、信頼がおけないとしている。鎖骨骨折の経験がある回答者は少なかったが、必要な場合は明らかに稀である。

質問3の回答については、この調査中に急速な技術的改良が進み、腎結石が比較的容易に見えるようになったことからばらつきがある。組織内異物の誤診例は多くないが、そのような可能性があることについての警鐘となりうる。

1899年の学会で進捗が報告され、この問題について

\* Professor of Clinical Surgery, University of Pennsylvania (ペンシルベニア大学臨床外科教授)。1900年5月1日、ワシントンにおける米国外科学会総会。

は広い基盤に基づくことが望ましく、医学的、法律的に安全な指針を導くだけの一般的な結論を得るにはエビデンスが不十分であると考えられたため、継続が要望された。

本年、最終報告を行なうにあたって委員長は、外科の補助手段としてのX線撮影の公平を期すために言えば、報告書に引用された多くの誤診例は避けうるものであり、複数の撮影を行ない、正常領域と比較することを系統的に行なえば誤診は減らすことができる、また委員会としては外科におけるX線写真の大きな有用性を非難したり否定したりする意図はないということを事前に明らかにしておくべきである、と述べた。

報告書の内容は以下のように続く。

しかし、有用性と無謬性は同一ではない。法律家の中には、これが存在するものだけを表示し、存在しないものは表示しない写真と同じような表現であるとして、その無謬性、正確性を述べるものがあり、判事や陪審員にもこれを肯定的に受入れるものがある。委員会は、このような姿勢は時期尚早と考え、ここで発表されたものを含めて専門家に提示された事実は、この結論を裏付けるものである。

この問題に関する事例を組織的に扱うために、以下の様な事項を明らかにするエビデンスを区分することが良いと思われた。

1. 既に法廷でX線写真の不適切な利用例があること
2. 公平な判断を欠き、X線写真の多くの明らかな利点を現状以上に称揚する専門家による教導に起因する将来的な危険性があること
3. (a) 骨折、(b) 異物、(c) 腎結石に関する重大な誤診例があること
4. X線火傷とその後遺症に対する損害賠償が現実起きており、外科医は自らが撮影者でなくともこれに関与しうること
5. 極論者に対抗すべく、多くの専門家がX線写真の誤謬性、その法医学的証拠としての利用の危険について注意を喚起していること、

この区分に基づき、多くの事例が引用され、代表的な症例が供覧されている。報告書はこれらに基づいて収集された事実から妥当と考えられる以下のような結論を提示して議論に供している。

1. 骨折症例におけるX線の利用は、現状では全例に使用すべきであるとする方針を正当化するに十分な確実な有利性はない。外科医がその診断に疑問がある場合は、他の検査法と同じくこれを利用すべきであるが、その場合も重大な誤診の可能性を念頭におくべきである。熟練者が行なっても、存在する骨折がみえなかったり、存在しない骨折があるように見えたりする

ことが知られている。

2. 頭蓋底、脊椎、骨盤、股関節については、後三者については良好なX線写真が得られているが、まだ完全に満足なものではない。これらの部位のX線写真は数が少ないことから、そのX線所見に基づいて重要な診断や治療法を考える場合には、特に注意が必要である。

3. 変形については、専門家の外科的解釈を伴わないX線写真は、一般に無意味であり、しばしば誤診につながる。正常骨でも変形してみえることがあり、変形が大きく誇張してみえることもある。

4. 新鮮骨折において、完全な仮骨が形成される例と、癒合不全に至る例を区別することはできない。線維性癒合と石灰塩沈着のない仮骨による癒合も区別できない。このような状況下でのX線の利用は、他の外科的方法の単なる補助と見なすべきであり、その所見は特に誤謬が多いことを示す豊富な事案がある。

5. X線火傷に関する事案は、多くの例で容易、確実に防ぎ得るものであることを示している。基本的な原因についてはなお議論のあるところである。固体差による異常感受性を念頭におくと、少数例において特にこの種の障害を生じやすいことも考えられる。

6. 異物の確認については、X線写真は非常に大きな価値を有するが、その局在決定においては時に失敗に終わる。前者における誤りは容易に避けることができる。後者は次第に減少しており、正確な数学的な方法を利用することによりおそらく解消されるであろう。しかし、組織中異物の正確な局在決定に基づいて重要な手術を行なう外科医は、なお誤謬の可能性があることに留意する必要がある。

7. 厳密に法律的な観点から考えることには、あまり価値がない。法律の解釈は、州により、判事により異なる。しかし、多くの場所、多くの状況において、X線写真が法医学的な事件の一因となっていることは明らかである。

8. X線の発生、操作、装置などに関する技術的な問題は、既に専門家の手にあり、ここでこれを扱うことはしない。しかし、外科医はX線写真の見え方、歪み、陰影や線の意義に慣れ、自らこれを判断し、正確な読影に必要とされる外傷や疾患に関する経験に乏しい他者の解釈に頼らないことが強く推奨される。

[以上は、米国外科学会の見解として満場一致で採択された]