

子宮癌のレントゲン線およびメソトリウム治療について

Über die Erfolge der Röntgen- und Mesothoriumbehandlung beim Uteruskarzinom

Bumm E. Verhandl Dtsch Ges Gynäkol 14:384-386, 1914

皮膚癌が、ラジウム、メソトリウム、レントゲン照射によって治癒しうることが以前から知られている。粘膜や線に由来する癌では、このような緩徐に発育して転移も少ない癌よりも困難である。

現状では完全な結果は報告されていない。過去数年間、2つの点で、より強力で深部におよぶ放射線が得られるようになった。すなわち硬いX線管とフィルターを手にすることができ、また比較的大量の放射性物質の工業生産が可能となったことにより、従来の10～20倍もの放射線を、障害を与えることなく腫瘍に照射することができる。

ベルリン大学婦人科では、過去1年間、強力な深部照射を行なっており、1912年、ベルリン産婦人科学会のHändlyが初期報告をおこなった。以来、線量は増加しており、X線10,000 Kienböck単位、メソトリウム15,000mg-hrs以上を照射している。

この線量にとどめる理由はなく、さらに増やす可能性もある。ここでは、長期間観察でき、一定の評価が可能であった12例について報告する。

症例1. 子宮頸部、左臍円蓋の扁平上皮癌。X線照射1,927K、治癒。

症例2. 子宮頸癌、出血性腐敗性円錐部、右側に浸潤。X線照射8,200K、メソトリウム12,000mg-hrs。癌、空洞、帶下は減少。瘢痕性円錐、組織は搔爬不能。

症例3. 腹円蓋癌、直腸を包囲。X線3,500K、メソトリウム8,700mg-hrs。癌の位置に、瘢痕化した円錐内に硬い被膜を残した。帶下、出血は消失。

症例4. 腹円蓋癌。X線3,400K、メソトリウム14,200mg-hrs。癌潰瘍を露出するために切開を加えた。完全に表皮化、臨床的治癒。

症例5. 頸癌。クレーター状の腐敗性空洞。X線10,000K、メソトリウム16,120mg-hrs。胼胝性瘢痕円錐、帶下なし。

症例6. 頸癌。X線1,900K、メソトリウム10,400。症例5と同様。搔爬不能。

症例7. 外反性頸癌。高度腐敗性。メソトリウム9,350mg-hrs。外反部は完全に表皮化。帶下消失。手術。

症例8. 頸部円錐の大きな癌。24日間、メソトリウム13,320mg-hrs。円錐部閉塞、帶下なし。手術。

症例9. 尿管から膀胱頸部におよぶ大きな扁平上皮癌。X線1,900K、完全治癒。

症例10. 尿管の腺癌。X線800K、メソトリウム4,600mg-hrs。尿道口に小潰瘍を残して治癒。治療継続中。

症例11. 全摘後再発。浸潤を伴う大きな潰瘍。補助切開。X線3,500K、メソトリウム14,200mg-hrs。完全表皮化。円錐部瘢痕。

症例12. 全摘後再発。再手術。円蓋部がすべて腐敗性癌組織に置換。X線1,218K、メソトリウム15,350mg-hrs。治癒。瘢痕化円錐が残り、何も搔爬されず。帶下消失。

X線、メソトリウムの線量増加により、放射線が到達した癌組織がすべて壊死に陥ったことは明らかである。

同時に起こる結合組織の硬化により、癌は瘢痕性円錐となる。破壊された癌組織の一部は排泄され、潰瘍部は数週間で自浄化する。

しかし、尿道癌の場合のように、破壊された癌組織が単純に吸収され、潰瘍や瘢痕を残さずに治癒する場合もある。

放射線がどの程度まで深達しているのか、進行例でも永久治癒が望めるのか、という点を知るには、なお数年を要する。

照射後の術後あるいは剖検が得られた例では、全例において深部に新鮮癌組織が残存しており、症例7、8のように照射日数が9～21日と短い例でも、胞巣状の残存組織があったが、表面から数cmの範囲ですべての癌組織が破壊あるいは明らかに脱落していた。

集中的な照射に対して予防策が必要であることを強調しておきたい。メソトリウムには強力な鉛フィルターを使用すべきである。2例の深部壞死、1例は膀胱壁、もう1例は仙骨におよぶ骨盤結合織の壞死が報告されている。1例目では、癌は認められなかった。癌は治ったが、その後の壞死と尿路感染で死亡したといえる。

癌の非手術的治療

Die operationslose Behandlung des Krebses

Krönig B, Gauß CJ. Verhandl Dtsch Ges Gynäkol 14:387-390, 1914

1912年の国際学会で演者(Krönig)は、X線、メソトリウムで治療した8例の癌症例を短報した。深部切除で癌が証明された子宮頸癌、乳癌が治療後に確認できなくなった例、容易に触診できた胃癌を触れなくなつた1例である。これについては、以前から知られていたX線治療、メソトリウム治療に新しい技術が導入された。すなわち、フィルター技術が変化し、放射線量が数倍にもなって、筋腫の治療においてはきわめて大線量とされていたものが使われるようになったことである。

メソトリウム治療についても、以前には使われなかつたような、例えば800mgといった大量が同時に使用されるようになった。このような大線量を使用するに当たつては、副作用が不可避であり、適切なフィルター技術を併用する必要がある。癌のX線治療におけるフィルター技術については、Gauß, Lembcke, Meyker(キール), Heinemann(ハレ)らが詳述している。

メソトリウム治療については、 α 線、 β 線を完全に吸収し、 γ 線だけを取り出すことが原則である。この場合の使用フィルターは、3mm鉛、3/4mm金、1/2mm白金などである。高密度の金属を使用する利点は、フィルター鞘が小さくて済み、メソトリウムを入れたフィルター鞘を子宮内、癌の腔内に容易に挿入できることである(F. L. Fischer社, Freiburg in Breisgau, Kaiserstrasseの器具を供覧)。このようなフィルター使用法の根拠は、メソトリウムが放出する純粋な γ 線が、(1)生物学的效果を有する、(2)特に癌に作用することにある。

これを証明する実験を簡単に述べる。純粋な γ 線の生物学的效果は、マウスを4mm厚の鉛の箱に入れ、外部にメソトリウムを置くと、24時間の γ 線照射でマウスは死亡する。Aschoff教授による剖検では、臓器の細胞、特に脾臓に広範な破壊が認められた。

手の蚕食性潰瘍における、 γ 線の癌に対する作用を供覧する。

メソトリウムの軟線部分を利用する通常の方法とは異なり、癌の場合は厚い鉛でフィルターする。純粋な γ 線による蚕食性潰瘍の治癒をムラージュ標本で示す。この後、Krönigがフライブルク大学婦人科における癌の治療成績について概括する。

癌の放射線治療でも当然のことながら、まず以前から知られていた方法、すなわちフィルター不使用あるいはごく弱いフィルターを併用して照射したが、次第に

その結果に不満足を感じ、フィルター併用で大線量で照射するようになった。

対象は2つのグループに分けた。1. フィルター不使用あるいは弱いフィルター併用のX線およびメソトリウム照射。すなわち旧方法。2. 強いフィルター併用のX線およびメソトリウム照射。すなわち新法。

対象はさらに、放射線治療に置く信頼性によって2つのサブグループに分けた。1. 手術症例に対する再発防止目的のX線、メソトリウム照射、2. 非手術症例に対する治癒目的のX線、メソトリウム治療。

放射線治療した症例は計140例あり、このうち26例がフィルター不使用あるいは弱いフィルター併用で照射している。Suilly, Cleveland, Leduc, Harry, Deutsch, Klein, Eltzeらによる10年来の報告と同じく、止血効果、表面瘢痕化、腫瘍可動性などが得られた。この間の我々の症例には、膿性帶下、強い出血を伴う癌が、照射5年後に表面瘢痕化し、帶下も出血も再発しなかった例がある。

しかし当時の症例は、我々の知る限りすべて死亡した。Krönigは、米仏の研究者と同じく、フィルター不使用の低線量照射は、X線、メソトリウムいずれにおいても膿性帶下、出血に対する姑息的治療としては良いが、治癒的ではないという結論を得ている。

フランスで行なわれている術後再発を防ぐ目的の照射を、フライブルクでも64例に行なった。このような治療には数年かかるため、当然のことながらフィルター不使用、フィルター併用の症例が混在していた。我々の知る限り、その結果は非常に興味深いもので、大線量が小線量に比して明らかに優れていた。

64例中、43例はほとんどがフィルター不使用で術後照射を行ない、21例はフィルター併用大線量照射を行なっている。その差は顕著で、43例中23例が癌死、21例全例は再発がなかった。ただし、フィルター不使用法からフィルター併用法への移行にあたつては、フィルター併用症例はまだ観察期間が十分でないことを付記しておく必要がある。21症例の術後観察期間は、14例で1年以上、1例は5年、2例は4年、7例は1.5年であった。しかし再発の60%が術後1年以内におこることを考えると、この数字には意味があるものと思われる。

弱いフィルター併用の小線量X線は、休眠状態にある残存癌細胞を刺激して増殖を促進することにより、再発予防を障害する方向に働いている可能性がある。

これに対して、強いフィルター併用の大線量では、再発を強く防止できる。

最後に、手術が拒否され、初めから強力なフィルター併用大線量 X 線、メソトリウムのみで治療した例について述べる。このような症例は 56 例あり、前述のように最初の 8 例については、1912 年の国際学会で Krönig が報告している。残りの 48 例中、18 例は現在も治療継続中、17 例が治癒している。ここで治癒とは、自覚的に完全に良好で、症状がなく、複数回の組織検査で癌が証明されない例である。5 例が治療中に死亡し、7 例が治療を中止した。最長再発期間は 1 年 2 カ月であった。

X 線、メソトリウムによる深部照射の様々な症例のムラージュを供覧する。Wertheim 手術後の大きな腹部再発(1 年間再発なし)1 例、転移性皮膚腫瘍 1 例(5 カ月再発なし)、乳癌 1 例(9 カ月再発なし)、その他多くの子宮頸癌、膀胱癌である。食道癌、顔面癌 1 例、胃癌も治療中である。

Krönig は、以下のように結論している：放射線治療を成功させるには、大線量の X 線、メソトリウムを使う必要がある。

皮膚障害を防ぐために、大線量とともに強いフィルターが必要である。メソトリウムの場合、フィルターは、 α 線、 β 線をすべて吸収するようにできる限り広いものとする必要がある。

X 線、メソトリウムの表在病変への効果は以前から知られているが、フィルター併用 X 線、メソトリウムにより癌に対する深在効果が得られるとは今や確実である。最も確実な証拠は、腹壁を通した胃癌に対する効果であろう。転移を伴う癌については、X 線、メソトリウムの深部照射は、持続的な効果は見られないようである。

子宮筋腫および子宮癌におけるレントゲン線治療、メソトリウム治療

Röntgen- und Mesothoriumbehandlung bei Myom und Karzinom des Uterus

Döderlein A. Verhandl Dtsch Ges Gynäkol 14:391-3, 1914

演者はまず、婦人科領域のX線治療が、フライブルクのKrönig, Gaussの研究によって大いに進歩したことを指摘し、同時に従前の経験を持ち込まないよう警告するものである。なぜならば、フライブルクの方法はで放射線治療に固有の副作用と危険性、特に皮膚火傷を回避できると考えられるとともにまた、比較にならないほどの大線量を使用することによって、治療全体が確実かつ迅速になったためである。

現在では以前よりも短時間で、子宮筋腫、子宮疾患による出血を治療することができ、X線治療の適用がかなり拡大している。

これまでのラジウムによる癌治療では、現在の新しいメソトリウムによる試みほど大量、大きなエネルギーを使用できなかったことから、比較にならない。新しいX線治療、メソトリウム治療に関して報告されている成績を評価するには、このような前提を理解しておく必要がある。

演者は、多くの組織所見の解剖学的研究を通じて、メソトリウムが癌細胞に特異的に作用して、細胞を破壊すると考えた。すなわち、各段階で癌細胞が進行性に破壊され、最終的に完全に消失する過程を示した。このような癌細胞の解剖学的变化に対して、臨床所見も

手を携えて変化する。驚くほど短時間で、変性した癌組織は硬い胼胝になり、出血、帯下が消失し、疼痛もなくなり、全身状態が向上して、自覚的、他覚的状態は日増しに改善する。

もちろん確定的な治癒について述べるのは時期尚早で、これには数年の経過観察が必要である。しかし、大量のメソトリウムによって治療表面のみならず深部の癌組織も破壊することができれば、解剖学的には完治したと言えよう。

今後の課題は、この点に関する十分なデータを得るとともに、X線治療の場合と同じくメソトリウム治療においても、厚い鉛フィルターを使用して α 線、 β 線から組織を遮蔽し、固有の危険性を除去することである。この方法の適用が難しいような非常に進行した癌も治療しうるか否かについては疑問があり、演者はあまり不適当な症例は選択しないことを推奨している。深在癌、転移も同じように治療できるかについてもなお未知であるが、X線とメソトリウムの組合せによって良い結果が得られることが期待できる。

[本講演の詳細は Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 37:553-93, 1913 に掲載]