

精密 X 線撮影装置

Apparatus for precise radiography

Lysholm E. Acta Radiol 4:507-511, 1925

骨格系および泌尿生殖系の検査には、本施設でも他のスウェーデンの放射線科と同じように、Hamburg の Albers-Schönberg が開発し、Forssell 教授が改良を加えた検査台を使用している。しかし、ある種の難しい検査についてはこの検査台は最適とはいえず、より精密な構造の装置を追求してきた。この研究の過程で、頭蓋の検査用に 1 つの特殊な装置を、その他の部位および特定の体位における頭蓋検査用にもう 1 つの装置を用意することが有利と考えられた。いずれの装置も同じ原理に基づき、初期の検査台のように上部だけではなく、上部、下部いずれからも操作できるようなものである。

I. 頭蓋 X 線撮影用装置 (図 1, 図 3)

撮影する頭部あるいは被写体は、通常のフィルムの 2 倍厚の薄い透明セルロイド板の上に載せる。このセルロイド板は、ぴんと伸ばしてフレームにネジ留めされており、容易に交換できる。セルロイド板の下には、中央開口部をもつ金属板がある。フィルムカセットはこの金属板の上に置き、被写体を動かすことなく交換できる。セルロイド板の中心直下には、水平と 45 度を成す鏡があり、鏡には十字線が刻まれている。十字線は、中心を合わせるために撮影筒から覗くことができる。検査台は、縦方向の溝に沿って前後に移動することができる。検査台の周囲を、半円状の目盛付き金属製円弧がセルロイド板の中央部を中心として回転するようになっており、これをセルロイド板を横断する軸の周りに検査台の長さ方向に対して任意の角度に設定できる。金属製円弧にも角度目盛があり、この上を X 線管球架台がスライドして移動する。架台には焦点の位置を中心に回転する可動ピンがあり、ネジで固定できる。従って中心 X 線束は常にセルロイド板の中心部、すなわち十字線で狙った位置に指向した状態を維持しつつ、X 線管球を円弧状をスライドさせたり、円弧を回転させることによって任意の角度に振ることが

できる。検査台の側には、目盛付きの可動ペグがあり、これによって横方向の位置を調節する。頭部の固定には、広範囲に調整可能な固定装置があり、ラバースポンジとコルク製の固定パレットで被写体を 3 点で固定できる。

例えば頭部撮影の要領は以下のようなになる。まず撮影すべき被検者の頭部あるいは体部に、中心線束の基準点となる位置をマークする。被検者を検査台に載せ、マークが撮影筒から見た十字線に一致するようにする。次に頭部を正面、側面、あるいは任意の方向に定位するが、このとき対応する対称構造 (左右の外耳道、外後頭隆起～鼻根部など) を両側のペグを使って水平に、上部の中心合わせペグを使って垂直になるようにする。多くの場合、十字線と上部の中心合わせペグによる調整で十分である。頭部を図 3 に示すように固定パレットにはさんで固定し、頭位を調整する。中心合わせペグを取り外して X 線管球を取付ける。これでさまざまな角度からの撮影が可能となる。瞳孔間距離が 10 度に相当するように目盛ってあるので、ステレオ撮影も容易である。

この装置は、非常に小さなグリッドを使用することができ、顎関節、乳様突起、視束管、内耳道、卵円孔などを、頭蓋標本の撮影から求めた角度を設定することにより再現性良く撮影できる。供覧症例は、顎関節、乳様突起、卵円孔の写真で、角度は写真に記載の通りである。この装置の診断的有用性については今後の報告で明らかとなるであろう。

II. 骨格系・泌尿生殖器撮影用装置 (図 2)

この装置と上述のものとの主な違いは大きさである。円弧の直径は 65cm で、検査台から上方に振ることができる。これにより、患者を円弧内を通すことなく検査台に載せられる利点がある。その他の特徴は、図に示す通りである。

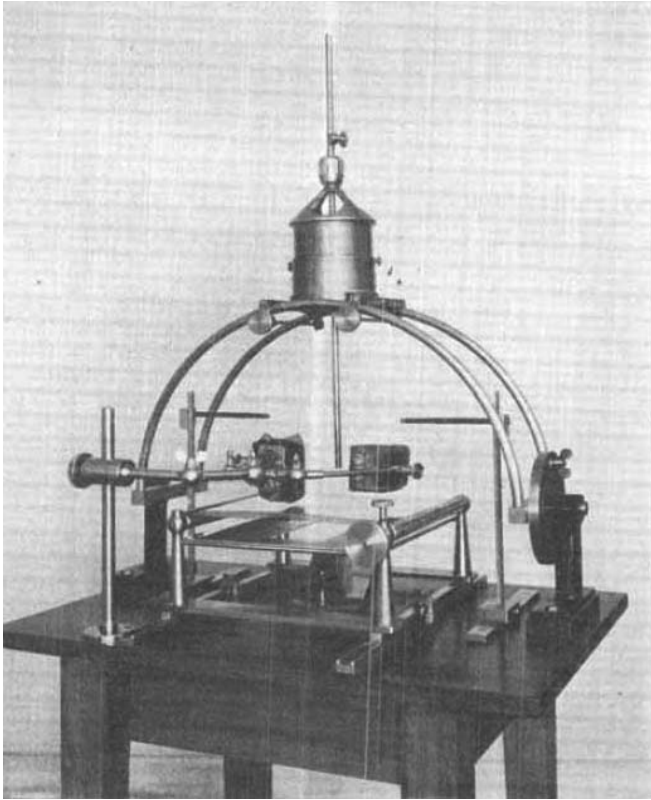


图 1

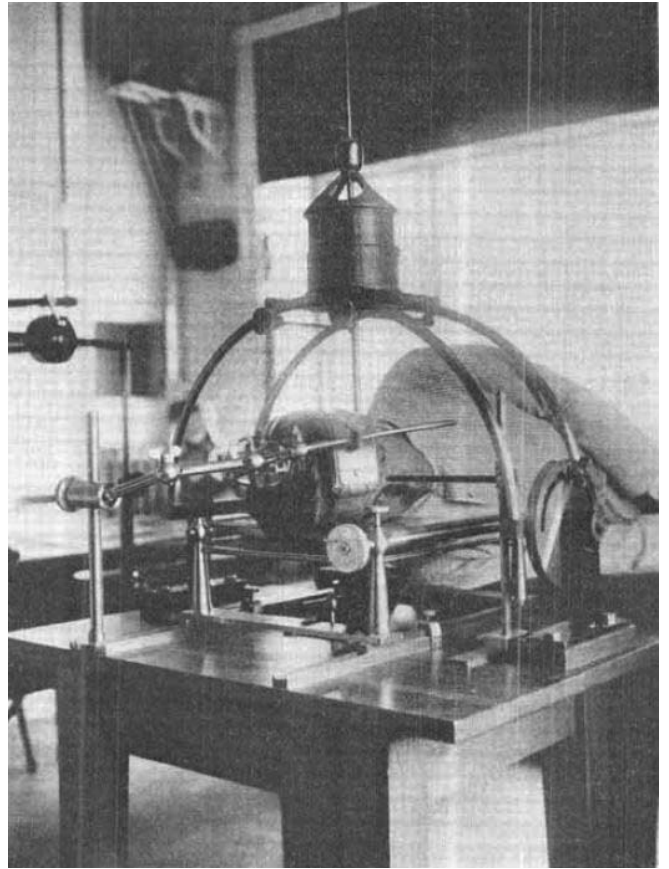


图 3

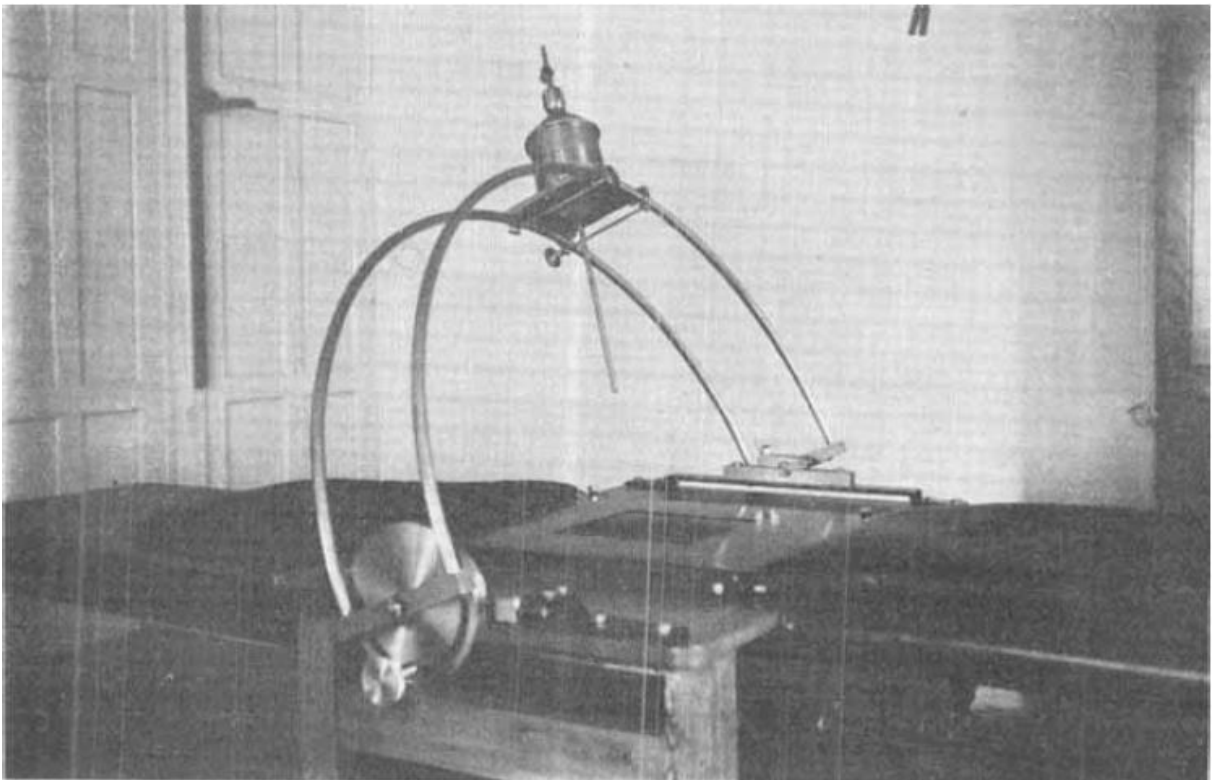


图 2

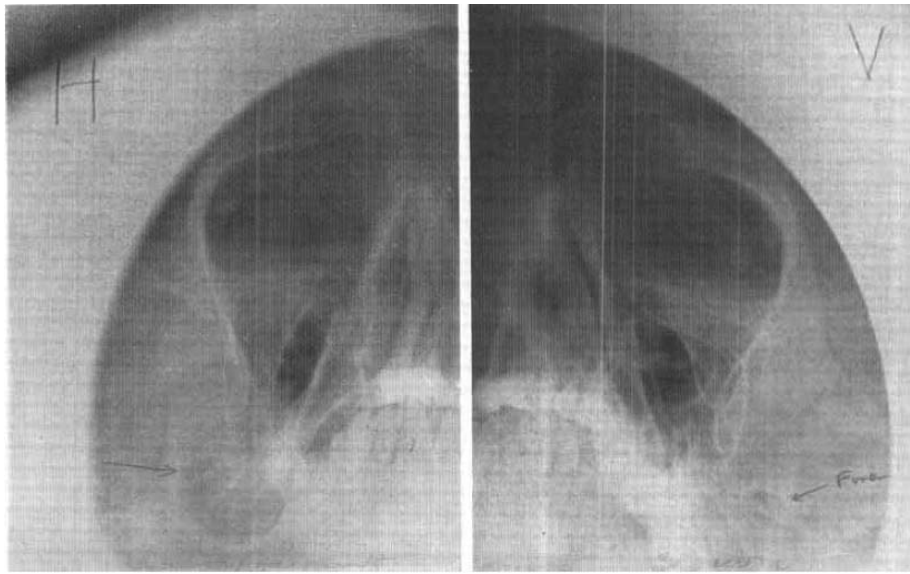


图 4. 两侧卵円孔

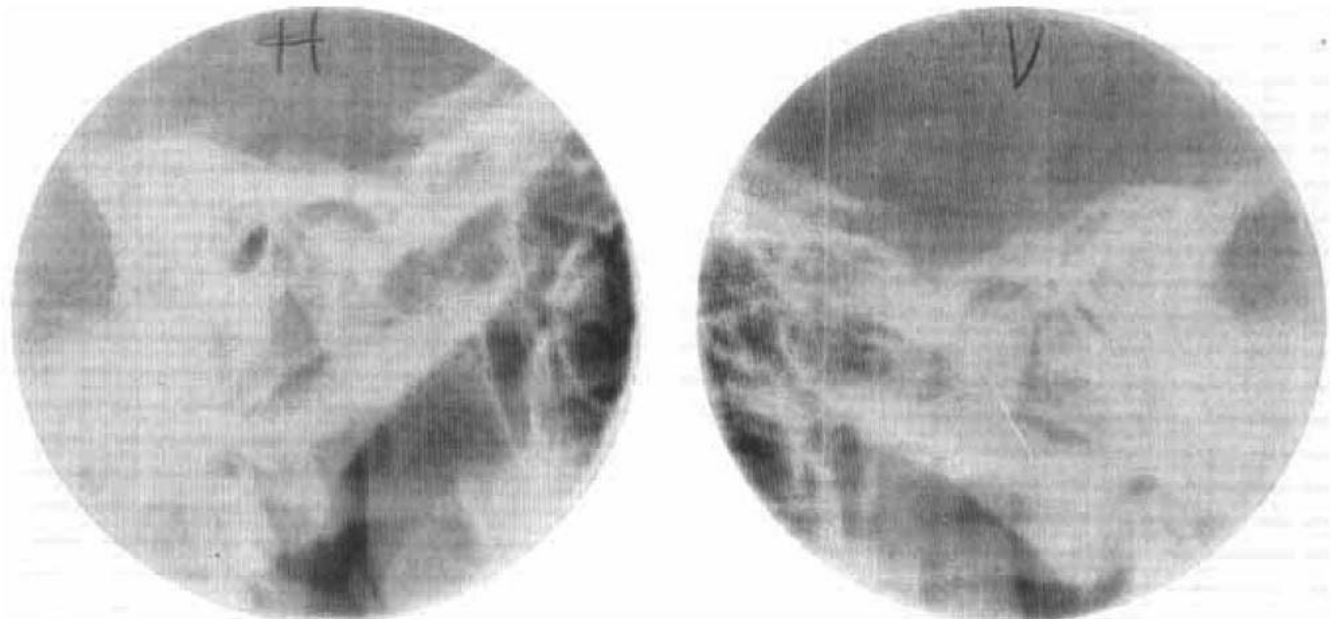


图 5. 两侧顎関節. 3° occipital, 5° caudal

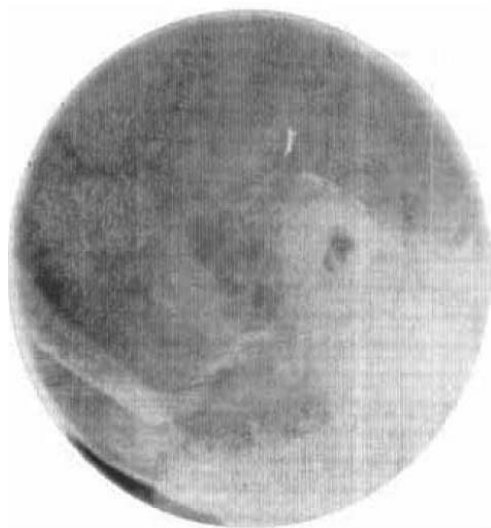


图 6. 乳様突起. 20° occipital, 15° cranial