

Quergestreifte Muskelzellen in der Harnblasenwand

Von

J. ESCALONA ZAPATA

Mit 3 Textabbildungen

(Eingegangen am 11. Juli 1963)

Quergestreifte Muskelzellen in einem Harnblasenteratom sind von BENEKE beschrieben worden. Auch bösartige oder gutartige Rhabdomyoblastome können in der Harnblase vorkommen. Dagegen fanden wir in der uns zugänglichen Literatur keine Beobachtungen über das Auftreten isolierter quergestreifter Muskelzellen in der Harnblase, also unabhängig von Tumoren. Über diese seltene Veränderung soll im folgenden kurz berichtet werden:

Bei einem 2½ Jahre alten, bis zu diesem Zeitpunkt gesunden Knaben bemerkten die Eltern eine Verhärtung im Unterbauch. Klinisch handelt es sich um einen faustgroßen, harten, schmerzlosen Tumor im kleinen Becken. Bei der Operation (Drs. ESTELLA und MARAZUELA) zeigte sich, daß vorwiegend die obere und vordere Harnblasenwand durch die Geschwulst eingenommen war. Mit der Entfernung der gesamten Harnblase zusammen mit dem Tumor und einer Einpflanzung der Ureteren in das Rectum wurde der Eingriff abgeschlossen. 36 Std später starb das Kind. Eine Obduktion konnte nicht durchgeführt werden.

Das *Operationsmaterial* bestand aus einer 6 cm im Durchmesser haltenden Harnblase mit einem mandarinengroßen, gelappten derben Tumor. Dieser reichte seitlich bis an die Mündung der Ureteren und unten bis an die Urethra. Auf der Schnittfläche zeigte der Geschwulstknoten einen grobfasrigen Aufbau von grau-weißer Farbe. Zur Peripherie wurde er von einer 1—2 mm dicken Kapsel mit einem Bauchfellüberzug abgegrenzt, in der Tiefe reichte die Neubildung bis an die Muskelschicht der Harnblase. Histologisch bot der Tumor ein zellreiches, einheitliches Bild. Die spindelförmigen Zellen lagen in Bündeln angeordnet, die untereinander verflochten waren, stellenweise mit einer wirbelartigen Anordnung. Während Mitosen häufig zu finden waren, ließen sich Riesenzellen nicht nachweisen, auch eine Zellpolymorphie trat nur gelegentlich auf. Das Stroma war nur spärlich angelegt, meist in Form kollagener Fasern zwischen den Tumorbündeln. Die reichlich vorhandenen mittleren und größeren Gefäße zeigten keine wesentlichen Veränderungen, dagegen bestand die Wandung der Capillaren nur aus Tumorzellen. Ausgedehntere Nekrosen oder Blutungen fanden sich nicht, auch differenzierte Strukturen, besonders eine Querstreifung des Cytoplasmas ließ sich nicht nachweisen. Mikroskopisch war die Tumorkapsel frei, nur in den äußeren Muskelschichten fanden sich Geschwulstzellen. Nach dem histologischen Bild handelte es sich um einen malignen mesenchymalen Tumor, am ehesten einem *Leiomyosarkom* entsprechend.

Die Untersuchung geschwulstfreier Anteile der Harnblase zeigte eine ödematös aufgelockerte Submucosa mit einer zelligen Infiltration (Abb. 1). Dabei handelte es sich zum Teil um große polymorphe mehrkernige Zellen sowie um langgestreckte Zellen mit einer Querstreifung des Cytoplasmas (Abb. 2), also verschiedene Reifungsstufen der willkürlichen Muskulatur: Myoblasten und quergestreifte Muskelzellen.

Während die letztgenannten besonders in der Muskelschicht zwischen den glatten Muskelfasern auftraten, fanden sich die Myoblasten (Abb. 3) vorwiegend in der Submucosa. Besonders auffällig war das Verhalten der Umgebung dieser quergestreiften Muskelzellen: Diese Zellen zeigten kein verdrängtes Wachstum,

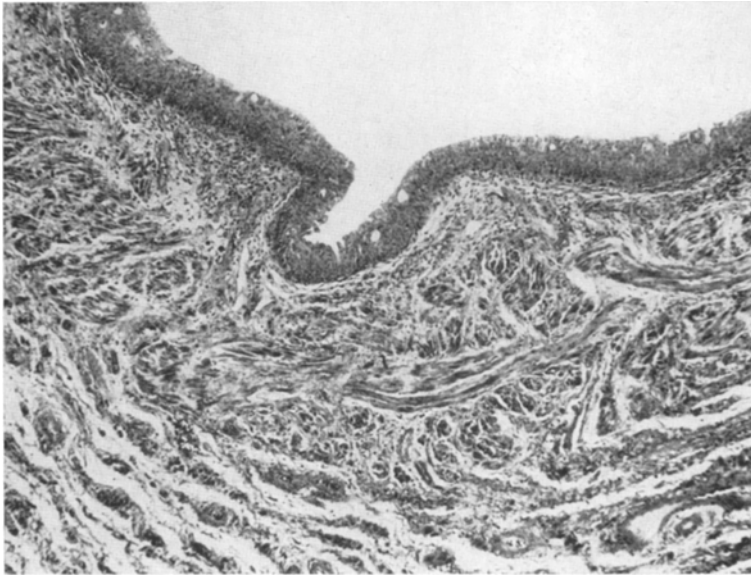


Abb. 1. Zellige Infiltration der Submucosa der Harnblase. Masson-Färbung. Maßstab 1:32

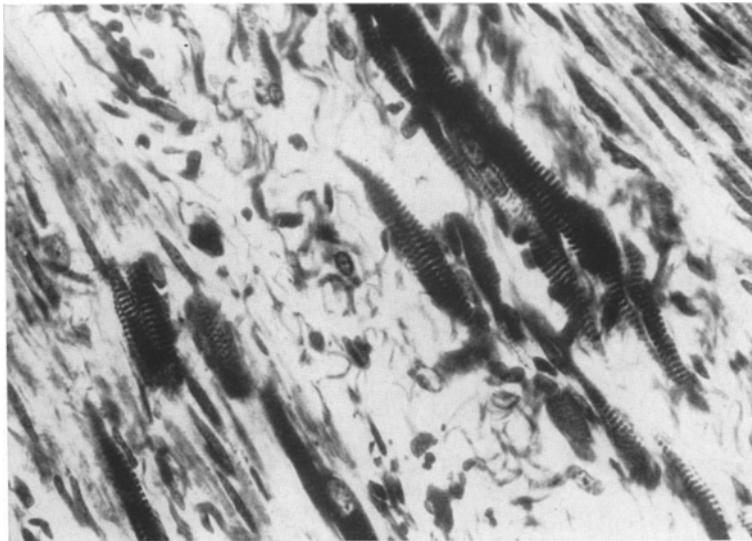


Abb. 2. Quergestreifte Muskelzellen neben glatten Muskelfasern. Silbercarbonatimprägnation nach RIO-HORTEGA. Maßstab 1:240

auch im Stroma fand sich keine zellige Reaktion. Motorische Endplatten (ORTS LLOCA) oder ein Zusammenhang mit dem Sphincter ließ sich nicht nachweisen.

Bei dem vorliegenden Fall erhebt sich die Frage, in welcher Beziehung stehen das Leiomyosarkom und die ektopischen quergestreiften Muskelzellen? Obwohl das Fehlen einer Querstreifung nicht gegen ein Rhabdomyosarkom spricht (FRIEDMAN und ASH), können die quergestreiften Muskelzellen in den geschwulst-

fernen Harnblasenanteilen nicht als Tumorzellen angesehen werden, da sie kein infiltratives oder expansives Wachstum aufweisen und auch im Stroma keine Reaktion hervorrufen. Auch die progressive Reifung der im Stroma gelagerten Myoblasten bis zu den quergestreiften Muskelzellen in der Blasenmuskelschicht spricht gegen eine Geschwulst. Werden diese ektopischen Muskelzellen als eine vom Leiomyosarkom unabhängige Erscheinung angesehen, dann tritt als zweite Frage die nach ihrem Ursprung auf. Gegen die Annahme einer embryonalen Keimverschleppung spricht das diffuse Vorhandensein dieser Zellen. Obwohl glatte und quergestreifte Muskelzellen einen gemeinsamen Ursprung haben,

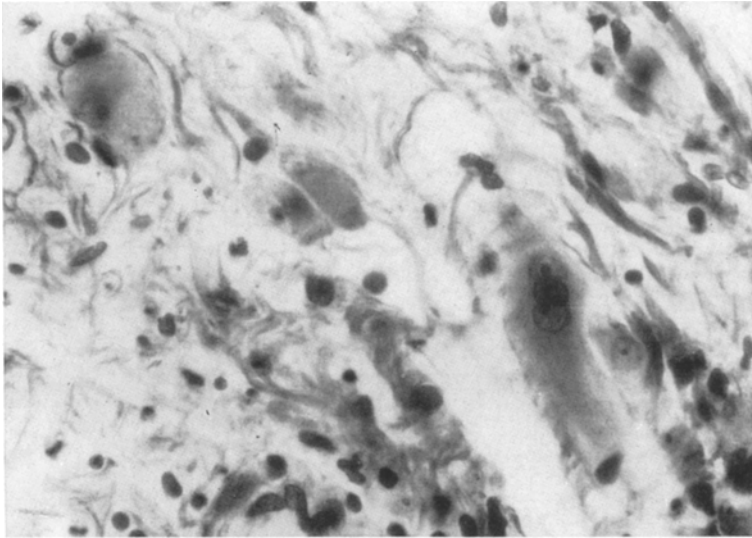


Abb. 3. Myoblasten im Stroma der Submucosa. Silbercarbonatimprägnation nach RIO-HORTEGA. Maßstab 1:360

wird durch das Fehlen der motorischen Endplatten die Annahme einer normalen Differenzierung unwahrscheinlich. Auch für das Vorkommen einer Metaplasie der glatten in quergestreifte Muskelzellen haben wir keinen Anhalt. CAREY glaubte, derartige Metaplasien experimentell erzeugt zu haben. Bei der Wiederholung dieses Versuches zeigte jedoch SCHWARZKASTEN, daß es sich bei der beobachteten Querstreifung um Artefakte handelte, die durch Fixierung und Einbettung entstanden waren. Durch eine Metaplasie würde auch nicht das Vorhandensein der Myoblasten in der Submucosa erklärt werden. SCHWALBE weist auf die Rolle des um die Kloake gelegenen Bindegewebes in der Entstehung von Atresien und Spaltungen hin. Aus diesem Mesoderm entstehen sämtliche nicht epithelialen Anteile der Harnblase, Vagina, Uterus u. a. (VILAS). Es besteht also die Möglichkeit, daß sich aus diesem unreifen Mesenchym außer dem submukösen Stroma und der glatten Muskulatur auch die quergestreiften Muskelzellen entwickelt haben. So ließe sich das gleichzeitige Auftreten von Myoblasten und quergestreiften Muskelzellen in der Submucosa und zwischen den glatten Muskelfasern am ehesten erklären. Es müßte angenommen werden, daß in dieser dysembryoplastischen Muskelschicht später ein Leiomyosarkom entstanden ist.

Zusammenfassung

Es wird über das gemeinsame Vorkommen eines Leiomyosarkoms und quergestreifter Muskelfasern in den geschwulstfreien Anteilen der Harnblase eines 2 $\frac{1}{2}$ Jahre alten Kindes berichtet.

Striated muscle fibers in the wall of the urinary bladder

Summary

The simultaneous occurrence of a leiomyosarcoma and striated muscle fibers in the tumour free areas of the urinary bladder in a 2 $\frac{1}{2}$ year old infant is reported.

Literatur

- BENEKE, R.: Ein Fall von Osteochondrosarkom. Virchows Arch. path. Anat. **161**, 70 (1900).
 CAREY, E. J.: Studies in the dynamic of histogenesis. Tension of differential growth as a stimulus to myogenesis. VII. The experimental transformation of the smooth bladder muscle of the dog histologically into cross striated muscle and physiologically into an organ manifesting rhythmicity. Amer. J. Anat. **29**, 341 (1921).
 FRIEDMAN, N. B., and J. E. ASH: Tumours of urinary bladder. A.F.I.P. Atlas of tumor pathology, sect. VIII, fasc. 31 a. 1959.
 ORTS LLORCA, F.: Persönliche Mitteilung.
 SCHWALBE, E.: Mißbildungen des Rumpfes. In: Morphologie der Mißbildungen, Bd. 3, Kap. 2. Jena: Gustav Fischer 1909.
 SCHWARZ-KASTEN, H.: Bemerkungen zu CAREYs Arbeit über die Möglichkeit, glatte Muskulatur auf experimentellem Wege in quergestreifte zu verwandeln. Virchows Arch. path. Anat. **274**, 354 (1929).
 VILAS, E.: Zur formalen Genese der Fehlbildungen der Scheide und der Gebärmutter. Arch. Gynäk. **152**, 655 (1933).

Dr. J. ESCALONA ZAPATA
 Joaquin Maria Lopez, 27, 4. A.
 Madrid 15 (Spanien)