Gynäk. Rdsch. 1968;6:174-175

Stossverletzungen in der Schwangerschaft

I. Experimentelle Studien

W.M.		Crosby
R.G.		Snyder
C.C.		Snow
P.G.		Hanson

Department of Gynecology and Obstetrics, University of Oklahoma School of Medicine and the Federal Aviation Administration, Oklahoma City, Okla., and the 6571st Aeromedical Laboratory, Holloman Air Force Base, New Mexico, N.M. (USA)

Tausende von schwangeren Frauen werden jährlich in Autounfälle verwickelt. Um das dabei auftretende Unfallgeschehen genauer studieren zu können, wurden Experimente mit 12 Pavianen (*Papio cynocephalus*) durchgeführt. Die uterine und plazentare Anatomie ist bei diesen Affen ähnlich wie beim Menschen. Die Tragzeit beträgt 167 Tage, die Neugeborenen wiegen zwischen 750 und 1000 g.

Ein Sitz wurde auf einem Schlitten angebracht. Die Affen wurden mit einem suprapubisch verlaufenden Gurt und in 2 Fällen ausserdem mit einem Gurt über die rechte Schulter, also an 3 Punkten, an diesen Sitz fixiert. In der Versuchsanordnung wurde ein Frontalzusammenstoss eines Autos bei 75 km/h nachgeahmt.

Folgende Ergebnisse wurden gewonnen:

Es kam zu einem bemerkenswerten Anstieg des intrauterinen Drucks auf das 10fache des Druckanstieges, der unter der Geburt beobachtet wird. Gleichzeitige Messungen des intraabdominalen Drucks zeigten, dass der Uterus nicht durch einen entgegenwirkenden, gleich hohen intraabdominalen Druck vor der Uterusruptur geschützt wurde. Der intrauterine Druckanstieg war gleich hoch, wenn der nicht fixierte Oberkörper durch den Zusammenstoss nach vorne geworfen wurde, wie in den Fällen, wo der Oberkörper auch an der Schulter an den Sitz fixiert war und so die Beugung des Oberkörpers nach vorne verhindert wurde. Es zeigte sich, dass der Uterus imstande ist, kurzdauernden, ausserordentlichen Druck-

1 Originaltitel: Impact injuries in pregnancy.

Crosby/Snyder/Snow/Hanson

175

verhältnissen Widerstand zu leisten, denn es wurde keine einzige Uterus-ruptur beobachtet. Die Mutter zeigten nach dem Zusammenstoss einen vorübergehenden Blutdruckabfall und eine Bradykardie als Folge einer leichten Gehirnerschütterung durch das Vorwärtsschleudern von Kopf und Hals.

Kein einziger Fetus überlebte das Experiment. Folgende Todesursachen sind zu nennen:

Mütterliche Hypotension: 2 Feten starben infolge des mütterlichen Schockzustandes.

Verletzung des fetalen Kopfes: 2 Feten starben infolge einer zerebralen Blutung. Einer davon befand sich in Steisslage und wurde an die Wirbelsäule der Mutter während des Unfalles angeschlagen. Ein fetaler Schädelbruch wurde bei einem anderen Tier gefunden. Das

Experiment zeigte, dass auch ohne Bruch des mütterlichen Beckens eine kindliche Schädelverletzung entstehen kann, wie das auch häufig bei Autounfällen beobachtet wurde.

Traumatische Lösung der Plazenta: Es wurden eine partielle und eine totale Plazentalösung gefunden, die zu einem retroplazentaren Hämatom und zum Tod der Feten führten. In der klinischen Literatur wird die Plazentalösung infolge eines Traumas mit 0–8 % Häufigkeit angegeben. Die rasche Kompression und anschließende Expansion des Uterus lost die Plazentalösung aus. Die hohe Frequenz der traumatischen Plazentalösung in diesen Experimenten dürfte auch dadurch mitbedingt sein, dass die Plazenta beim Pavian nur oberflächlich implantiert ist.

Unklare fetale Todesursachen: Die übrigen Feten starben ohne fest-stellbare mütterliche oder kindliche Verletzungen. Die Veränderungen der Serumelektrolyte waren nur unbedeutend, so dass die mütterliche Azidose als Todesursache wegfällt.