

STUDIUL DEZVOLTĂRII MUȘCHIULUI DIAFRAGM LA FĂȚ

FLORIN GROSU¹, CORINA ROMAN FILIP¹, MARIANA SABĂU¹ LILIANA COLDEA¹, ANCA ROȘCA²

1 Universitatea Lucian Blaga Sibiu

2 Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș

Rezumat

Introducere

După formarea lui în perioada embrionară, mușchiul diafragm, are o dezvoltarea specifică, în perioada fetală în care un rol determinant îl au celulele musculare migrate din somitele cervicale.

Diafragma fetală crește odată cu creșterea generală a corpului fetal și dobândește raporturile generale de la adult.

Material și metodă

Am utilizat 10 structuri de trunchi embrionar care au fost prelucrate prin tehnici histologice.

Piese prelucrate au fost secționate parasagital la 5 μ urmărind planul sagital din situ.

Rezultate și discuții

Fiecare trunchi de făt de șoarece a fost observat în parte utilizând secțiunile parasagitale obținute și s-a identificat diafragma fetală.

Aceasta s-a prezentat și descris ca un sept subțire ce separă cavitatea toracică de cea abdominală.

S-au urmărit rapoartele anterioare, posterioare și cele cu cavitatea toracică și abdominală, ce s-au descris.

Concluzii

Pentru momentul ontogenic urmărit diafragma a fost constituită complet la nivel semimicroscopic.

Raporturile diaframei fetale sunt asemănătoare cu cele obiectivate la adult.

Formarea mușchiului diafragm respectă teoria sincițială

Cuvinte cheie: mioblaste, diafragm, formare

Development study of the diaphragm muscle at the fetus

Abstract

Introduction

After his forming in the embrionar period, the diaphragm muscle has a specific development in the fetal period in which a determinate role has the muscle cells from the cervical somites.

The fetal diaphragm grows once with the general growing of the fetal body and obtains the general raports from the adult.

Material and method

We used ten structure of the embrionar body which were transformed through histological techniques.

The transformed structures were parasagital sectioned at 5 μ following the sagital plan from situ.

Results and discussion

Every mouse fetus trunks has been observed utilizing the parasagital sections obtained and the fetal diaphragm has been identified.

This has been presented and described as a thin septum that separates the thoracic cavity from the abdominal one.

The anterior, posterior reports have been followed and the ones with the thoracic and abdominal cavities have been described.

Conclusions

For this ontogenetic study the diaphragm was completely made at semimicroscopical level.

The raports of fetal diaphragma are the same with those observed at the adults.

The forming of the diaphragm muscle respects the sincinal theory.

Keywords: mioblasts, diaphragm

Introducere

După formarea lui în perioada embrionară, mușchiul diafragm, are o dezvoltare specifică, în perioada fetală, în care un rol determinant îl au celulele musculare migrate din somitele cervicale [3].

Diafragma fetală crește odată cu creșterea generală a corpului fetal și dobândește raporturile generale de la adult [8].

Mușchiul diafragm are origine din septul transvers, porțiunea caudală a mezogastrului (corespunzător esofagului) dorsal, plicile pleuro-peritoneale și corpul embrionului dispus la periferia acestuia [2,3].

Septul transvers este mezenchim primitiv ce este deplasat ventro-caudal împreună cu cordul, prin creșterea faringelui primitiv [3].

În săptămâna a patra, la om, el separă cavitatea pleurală de cea peritoneală, exceptând porțiunea posterioară în care se găsesc canalele pleuro-peritoneale [2,4].

Astfel constituit și dispus el va participa la formarea centrului tendinos al diafragmei, pericardului fibros (cu care centrul tendinos intră în contact la adult) dar și la formarea mezogastrului ventral al intestinului anterior [4].

Porțiunea dispusă în jurul hiatului esofagian și pilierii esofagieni sunt formați din mezogastrul dorsal corespunzător porțiunii ce va forma esofagul [2,3,4].

Plicile pleuro-peritoneale, închid comunicarea dintre toracele și abdomenul fetal în direcție postero-laterală, ajungând până la septul transvers și mezogastrul dorsal esofagian, la care se adaugă corpul embrionului care formează regiunea periferică circumferențială a diafragmei [4].

La acestea se adaugă mioblaste migrate prin plicile pleuro-pericardice cu nervii și vasele corespunzătoare, din somitele cervicale III – V, din care se formează partea musculară a diafragmei, nervii vor forma nervii frenici și vasele pericardiacofrenice [2].

La „coborârea” [4] diafragmei participă și peretele posterior al corpului embrionului prin ritmurile crescute de creștere: în săptămâna a 4-a diafragma în formare se găsește în dreptul somitelor III – V, în săptămâna a 6-a se găsește la nivelul somitelor toracice iar în săptămâna a 8-a la nivelul regiunii lomabare (superior). Diafragma coboară până la nivelul rebordului costal pe care îl depășește dorsal prin pilieri.

Centrul tendinos se tendinizează secundar și are origine din septul transvers. Prin tendinizare

diafragul pare a fi constituit dintr-o multitudine de mușchi digastrici [5,,6,7].

Material și metodă

Pentru evidențierea structurii specifice fetale ale diafragmei am utilizat mai multe secțiuni parasagitale efectuate la feți de șoarece cu dimensiunea cefalocaudală de 33 mm, care corespunde momentului otogenic de debut al trimestrului mijlociu de gestație.

Am utilizat 10 structuri de trunchi embrionar care au fost prelucrate prin tehnici histologice.

Piese prelucrate au fost secționate parasagital la 5μ urmărind planul sagital din situ.

Ulterior au fost colorate în colorație hematoxilină-eozină și observate sub un microscop Nikon.

Rezultate și discuții

Diafragma se identifică a fi un sept subțire muscular interpus între cavitatea toracică și cea abdominală, cu raporturile cunoscute: caudal ficatul și cranial plămânul, pleura sau cordul și pericardul.

Se poate identifica și pilierul posterior al diafragmei, cel mai bine evident a fost cel stâng, datorită raporturilor lui de vecinătate cu aorta, și reflecția mezogastrului dorsal pe fața diafragmatică a ficatului care va genera foița superioară a ligamentului coronal, și care participă și la delimitarea ariei nude hepatice.

Pentru toate preparatele luate spre studiu am putut identifica:

- inserția anterioară a diafragmei pe peretele anterior toracic
- o structură eozinofilă, cu origine mezenchimală somitică
- inserția posterioară
- raporturile cu vasele mari retroperitoneale
- raporturile cu fața viscerală a ficatului, polilobat
- raporturile cu fața diafragmatică a cordului (acolo unde acesta a intrat în câmpul de secțiune), și fața diafragmatică a plămânului.



Fig. 1 Raporturile topografice ale diafragmei (secțiune parasagitală stângă)

Se observă raporturile cu vârful cordului și plămânul stâng



Fig. 2 Secțiune longitudinală parasagitală stângă. Se identifică raporturile cu cordul și hilul pulmonar stâng

În câmp parasagital stâng putem observa:

- ficatul polilobat
- stomacul, voluminos, în regiunea topografică corporeală și fundică
- inferior de stomac se vizualizează anse intestinale
- inferior și posterior stomacului fetal se identifică rinichiul fetal mezonefrotic.
- Poziția rinichiului este profundă în raport direct cu mioblastele organizate anterior scheletului axial al corpului embrionar, care vor forma mușchiul psoas mare.
- Caudal de stomac se identifică lama mezenchimală, laxă ce pare a fi mezocolonul transvers ce delimitează cele două etaje ale cavității peritoneale.

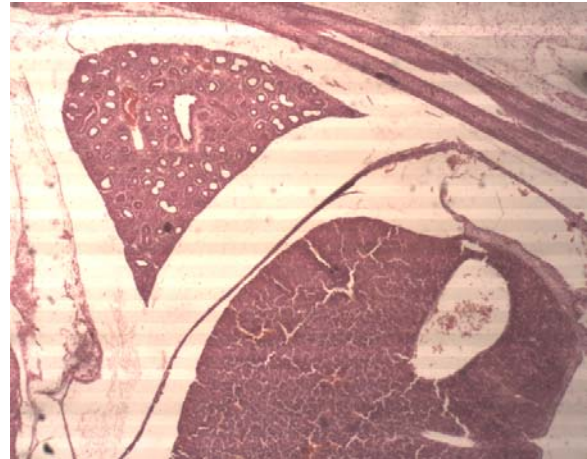


Figura 3 Secțiune parasagitală dreaptă. Se identifică raporturile cu ficatul și plămânul drept

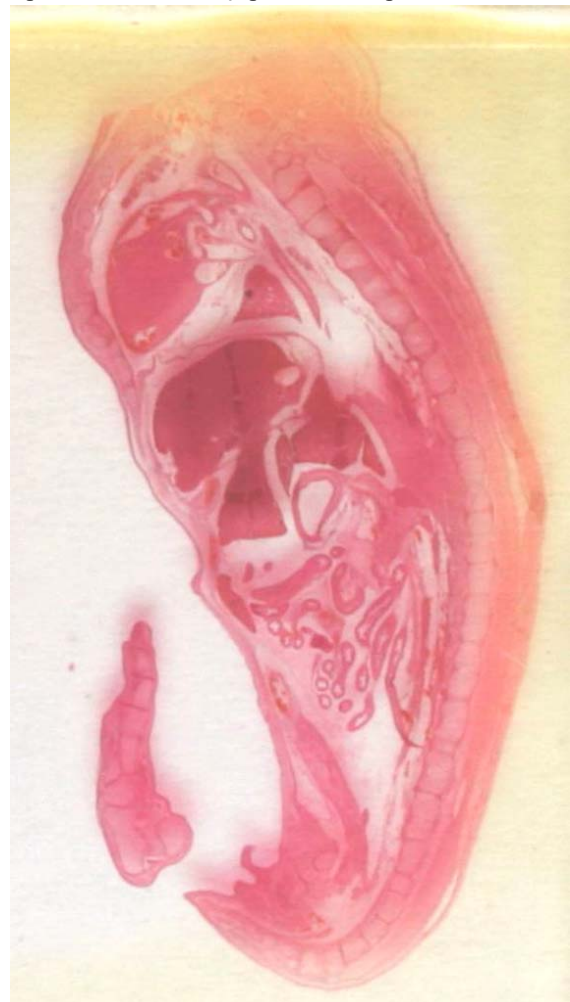


Fig. 4 Pilierii diafragmei (inserția posterioară), raporturile cu coloana vertebrală în formare

Concluzii

Pentru momentul ontogenic urmărit diafragma a fost constituită complet la nivel semimicroscopic.

Raporturile diaframei fetale sunt asemănătoarele cu cele obiectivate la adult.

Observând cu atenție modul de dispunere a mioblastilor în structura componentelor musculare care vor forma diafragma putem să afirmăm faptul că pentru aceasta musculatură (care derivă practic din somitele cervicale) dezvoltarea musculaturii striate se realizează prin contopirea mioblastelor în structuri celulare mari care vor fi fibrele musculare striate adulte.

Nu a putut evidenția modul de tendinizare a diafragmei care probabil încă nu a avut loc.

Bibliografie

1. Nomina Anatomica, Nomina Histologica, Nomina Embryologica, Third Edition, Churchill Livingstone, New York 1989
2. Costache M, Seres Sturm L, Embriologie Generală, Ed. Univ. Sibiu, 2000
3. Bareliuc L, Embriologie Umană, Ed. Medicală, București, 1977
4. Lagman L, Embriology, Roger Warwick, 2001
5. Roșca Stela, Grosu F, Anca Roșca, Dura Horațiu, Moldovan R, Roșca Gh, Curs de histologie, vol.I Ed.Univ Sibiu, 2002
6. Roșca Stela, Grosu F, Anca Roșca, Dura Horațiu, Moldovan R, Roșca Gh, Curs de histologie, vol.II Ed.Univ Sibiu, 2002
7. Nița Maria, Histologie, Ed. BIT, Iași, 1997,
8. Gray A, Human Anatomy, 2001, C Livingstone, London