

УДК 611.33:577.95:572.7

## ФОРМИРОВАНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА ЧЕЛОВЕКА В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ

Молдавская А.А., Калаев А.А.

*Астраханская государственная медицинская академия, Астрахань*

**Статья посвящена актуальной морфологической проблеме – формирование слизистой оболочки желудка человека, в раннем эмбриогенезе. Проведен анализ и обобщение научных данных в отечественной и зарубежной литературе о формировании слизистой оболочки желудка. Рассматривается вопрос о процессе формирования врожденных пороков развития желудка.**

Уровень частоты встречаемости врождённых пороков развития в настоящее время возрос. В Астраханской области на первом месте по среднегодовому темпу роста находятся врождённые аномалии, которые составляют 9,88%. По данным динамики уровня ранней неонатальной смертности мальчиков и девочек в Астраханской области с 1983 г. по 1996 г. (на 1000 новорождённых), врождённые пороки развития органов пищеварения составляют 0,18, [8,10].

Для понимания механизма формирования врождённых пороков развития необходимо изучение эмбриогенеза органов желудочно-кишечного тракта [1,2,3,4,5,6,7,9]. Приблизиться к пониманию процесса образования врождённых аномалий желудка, в виде атрезии и дивертикулов, даёт возможность изучение формирования слизистой оболочки желудка в эмбриональном периоде пренатального онтогенеза.

В задачу нашего исследования входило изучение формирования слизистой оболочки желудка человека в эмбриогенезе. В исследовании были использованы серии срезов зародышей человека 6, 9, 10, 11, 12, 13,5, 15, 15,5, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 37, 38, 41, 45, 50 мм. ТКД. Применялись методы: эмбриологические, гистологические, морфометрии и математического анализа. Полученные результаты обрабатывались методами вариационной статистики.

У зародышей человека на 4-ой неделе эмбриогенеза в закладке желудка определяется слизистая оболочка, которую выстилает однослойный цилиндрический эпителий; толщина слизистой оболочки на всём протяжении равномерна и составляет 1,4 мкм. На стадии внутриутробного развития, соответствующей 9 мм. ТКД, слизистая оболочка претерпевает следующие изменения: в дорсальном её отделе появляются небольшие единичные полости, размерами до 0,7 мкм; на всём протяжении слизистая оболочка имеет неравномерную толщину, которая составляет 1,4 мкм. в вентральной и центральной части

органа, 7,7 мкм – в дорсальной части. У эмбрионов 10 мм ТКД единичные полости в слизистой оболочке, которые имели место на предыдущей стадии развития, частично исчезают. Толщина слизистой оболочки составляет 1,4 мкм в дорсальной и вентральной части органа, 7,7 мкм – в центральной части. На стадии пренатального онтогенеза, соответствующей 11 мм ТКД, в закладке желудка толщина слизистой оболочки не изменяется. На 6-ой неделе эмбриогенеза в слизистой оболочке желудка вновь появляются новые полости, количество которых увеличивается, размеры полостей различны от 0,7 мкм до 1,4 мкм. На протяжении слизистая оболочка имеет неравномерную толщину, которая варьирует от 7,7 мкм до 15,4 мкм. Краниально отмечается наибольшая толщина слизистой оболочки закладки желудка. У зародышей 13,5 мм ТКД в слизистой оболочке полностью исчезают единичные полости, а на протяжении толщина варьирует от 15,4 мкм до 30,8 мкм. Наибольшая толщина слизистой оболочки закладки желудка имеет место в вентральной части. Показатели роста слизистой оболочки в вентральной части закладки желудка в внутриутробном периоде (15 мм ТКД) превышают аналогичные показатели дорсальной части органа. Соответственно толщина слизистой оболочки варьирует от 7,7 мкм до 30,8 мкм. Необходимо отметить, что слизистая оболочка не на всём протяжении имеет связь с мезенхимой стенок закладки желудка, а определяется только в 2-х, 3-х точках. У зародышей 15,5 мм ТКД слизистая оболочка желудка выполнена однослойным цилиндрическим эпителием. Участки интимной связи слизистой оболочки на протяжении определяются в 4-х, 5-х точках. У предплодов 16-18 мм ТКД в слизистой оболочке закладки желудка участки интимной связи с мезенхимой желудка в большем количестве определяются в дорсальных отделах. Толщина слизистой оболочки у предплодов 16 мм ТКД составляет 15,4 мкм в дорсальных отделах и 30,8 мкм - в вентральных отделах. На стадии за-

родыша 18 мм ТКД параметры слизистой оболочки желудка соответственно равны 15,4 мкм и 46,2 мкм. В слизистой оболочке у предплодов 20 мм ТКД вновь определяется единичная полость, расположенная в дорсальном отделе желудка краниально. Толщина слизистой оболочки, наибольшая в вентральных отделах, а также в дорсальной каудально и в центральной части органа - краниально, она равна 46,2 мкм. На 7-ой неделе внутриутробного развития толщина слизистой оболочки желудка наибольшая - в центральных, вентро-каудальном и дорсо-каудальном отделах. У предплодов 24 мм ТКД в слизистой оболочке продолжают структурные изменения, в виде появления дополнительных полостей, в кранио-дорсальном отделе - размерами от 0,7 до 1,4 мкм. Далее на стадии 25 мм ТКД в слизистой оболочке участки интимной связи с подлежащей мезенхимой желудка становятся более протяжёнными. Толщина слизистой оболочки составляет 1,4 мкм в дорсальной и вентральной части органа; 7,7 мкм в - центральной части. У предплодов 27 мм ТКД вентральные отделы слизистой оболочки относительно утолщаются; ширина в данном отделе составляет 92,4 мкм. У предплодов 28 мм ТКД хорошо выражена слизистая оболочка желудка, которая не на всём протяжении связана, посредством формирующейся подслизистой основой, с мышечной оболочкой закладки желудка. Данная связь имеется в каудо-вентральном отделе желудка. Толщина слизистой оболочки в вентральных отделах равна 107,8-92,4 мкм. У предплодов 30-33 мм ТКД слизистая оболочка желудка на всём протяжении связана с мышечной оболочкой посредством формирующейся подслизистой основой. Толщина слизистой оболочки в вентральных отделах увеличивается. Необходимо отметить, что у предплодов 35 мм ТКД в слизистой оболочке закладки желудка образуется единичная полость в каудо-вентральном отделе. Причём, эта полость ограничена поверхностью слизистой оболочки, в отличие от предыдущих стадий, где полости образовывались между формирующейся собственной пластинкой слизистой оболочки и мышечной оболочкой. Толщина слизистой оболочки наибольшая в каудальной части закладки желудка. На стадии 37 мм ТКД изменения толщины слизистой оболочки закладки желудка затрагивают вентральные отделы, больших параметров достигая в вентральном и центральном отделах каудально. В слизистой оболочке в вентро-каудальных отделах продолжают образовываться полости между подслизистой основой и мышечной оболочкой, в месте наибольшей толщины формирующейся *f. obliquae*. У предплодов 38 мм ТКД полости в слизистой оболочке реду-

цируются до полного исчезновения. Далее слизистая оболочка закладки желудка плотно прилегает к мышечной оболочке. Наибольшая её толщина выявлена в вентральном отделе краниально и каудально. У предплодов 40 мм ТКД слизистая оболочка формирующегося желудка становится тоньше в дорсальном отделе краниально и каудально. У предплодов 45-50 мм ТКД слизистая оболочка закладки желудка образована формирующейся подслизистой основой и однослойным цилиндрическим эпителием. На срезах определяются крупные складки слизистой оболочки в вентро-каудальных отделах закладки желудка. У предплодов 45 мм ТКД слизистая оболочка в центральных отделах утолщается. Для предплодов (48 мм ТКД) характерен обратный процесс. В центральной части закладки желудка слизистая становится тоньше. У предплодов 50 мм ТКД толщина слизистой оболочки плавно увеличивается, достигая наибольших размеров в вентральном отделе краниально и каудально. Наибольшим изменениям подвержены параметры слизистой оболочки желудка в вентральном отделе - каудально и краниально.

Таким образом, в эмбриональном периоде развития резкое увеличение толщины слизистой оболочки приходится на 6 неделю и отмечается в вентро-каудальном отделе. Считаем возможным прийти к заключению, что на 6 неделе внутриутробного развития, в период образования единичных полостей между слизистой и мышечной оболочкой и/или образования полостей только в слизистой оболочке закладки желудка, при воздействии повреждающих факторов риска формируются атрезия или дивертикулы желудка. В предплодном периоде выявлено постепенное увеличение толщины слизистой оболочки, с относительным преобладанием этого параметра в вентро-каудальном отделе на 9 неделе развития. Коэффициент корреляции изменения толщины слизистой оболочки желудка в эмбриогенезе в центрально-краниальном (фундальный отдел) и вентро-каудальном отделе (пилорический отдел) равен 0,97, что указывает на прямую, сильную связь. Коэффициент корреляции в дорсальном отделе составляет 0,95 - прямая, сильная связь.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арнаутов Д., Величкова Д., Минчев П. Врождённые атрезии кишечного тракта // Педиатрия. - 1990. - № 11. - С. 56-62.
2. Воронецкий С. П., Леусенко Н. М. К вопросу о патологии ранних стадий развития человека. Акушерство и гинекология. - 1959. - № 2. - С. 85-86.
3. Долецкий С.Я., Пугачёв А.Г. Непроходимость пищеварительного тракта у новорождённых

ных и грудных детей. - М., Медицина, 1998. - С. 293.

4. Круцяк В.Н. Физиологические атрезии кишечной трубки в эмбриогенезе человека //Тр. Саратовского Университета, 1981. - С. 69-71.

5. Кейлин С. Л. Влияние некоторых патологических факторов организма матери на возникновении пороков развития плода //Вопросы охраны материнства и детства. - 1958. - № 3. - С. 65-68.

6. Krafka I. Human embryology. New York – London, 1942. 456. p.

7. Ленюшкин А. И, Пороки развития пищеварительного тракта //Медсестра. - 1964. - С. 9-17.

8. Попова - Латкина Н.В. Развитие органов пищеварительной трубки человека с учётом факторов, способствующих возникновению её аномалий и вариантов. //Материалы: “Хирургическая анатомия и восстановительная хирургия органов пищеварительного тракта”. - Донецк, 1965. - С. 5-7.

9. Соколов Н.П., Абдуллаева А.А. //Материалы по аномалиям развития новорождённых. Здоровоохранение Туркменистана. - 1988. - № 1. - с. 11-14.

10. Турдыев М. Внутритробное развитие желудка у человека. Канд. Дис. - Андижан, 1974.

### **PERCULARITIES OF FORMATION OF TUMAE MUCOSA VENTRICULUS IN HUMAN EMBRYOGENESIS**

Moldavskaja A.A., Kalaev A.A.

Clause is devoted to an actual morphological problem – formation of a mucous membrane of a stomach of the person, in early embryogenesis. The analysis and generalization of scientific data in the domestic and foreign literature on formation of a mucous membrane of a stomach is lead. The question on process formation of congenital developmental anomalies of a stomach is considered.