

**Исследование сократительной активности
толстого кишечника человека при колостазе**

Научный руководитель – Ситдикова Гузель Фаритовна

Шайдуллов И.Ф.¹, Сакуллин К.А.², Шафигуллин М.У.¹

1 - Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия; 2 - Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

Хронический запор (ХЗ) или колостаз, констипация является общим функциональным желудочно-кишечным расстройством, который характеризуется ухудшением проводимости толстой кишки, и, как следствие, накоплением каловых масс, сильными болями и эндотоксикозом, вызванного повышенной проницаемостью кишечного барьера. Мегадолихоколон характеризуется расширением, а также удлинением участка ободочной кишки в результате непроходимости каловых масс. Долихоколон характеризуется удлинением ободочной кишки без расширения ее просвета. Целью нашего исследования являлось изучение двигательной активности препаратов толстой кишки, полученных во время операции у больных с ХЗ различной этиологии.

Работы выполнены в соответствии с Директивой Совета ЕС (2010/63/EU) и одобрены локальным этическим комитетом Казанского федерального университета (протокол №8 от 05.05.2015) и Казанского государственного медицинского университета (протокол №9 от 24.11.2015 и протокол №3 от 21.03.2017). Эксперименты проводились на препаратах нисходящего отдела толстого кишечника, полученных в ходе оперативного вмешательства. Изометрические сокращения мышц регистрировали на установке фирмы BiopacSystems, Inc. (США). В качестве контрольной группы использовались препараты от пациентов, оперированных в связи с опухолями толстой кишки и не имеющих функциональных нарушений моторики. В исследуемую группу больных входили пациенты, у которых диагностировали ХЗ кишечника. Для характеристики спонтанной активности оценивали площадь под кривой (ППК), также оценивали амплитуду сокращений в ответ на стимуляцию.

Полученные препараты обладали спонтанной активностью различной интенсивности. В целом, у препаратов, полученных от пациентов с колостазом, ППК было достоверно выше, чем у препаратов контрольной группы. Для оценки вызванной сократительной способности препаратов использовали КС1 (70 мМ) и карбахолин, агонист мускариновых холинорецепторов (мХР) в концентрациях 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 200 мкМ. Добавление карбахолина в концентрациях 1-200 мкМ приводило к дозозависимому увеличению амплитуды сокращений, при этом амплитуда сокращений мышцы больных ХЗ была достоверно выше, чем мышц контрольной группы. Так, карбахолин в концентрации 1 мкМ вызывал повышение амплитуды сокращений кольцевых и продольных препаратов больных ХЗ на 165% и 112% (n=7) относительно контроля, соответственно. Более детальный анализ сократительных ответов пациентов больных ХЗ выявил наличие достоверной разницы сократительных ответов между группой мегадолихоколон и контрольной группой, тогда как достоверной разницы между группой долихоколон и контролем не наблюдалось.

Таким образом, в результате наших исследований было показано, что препараты толстого кишечника пациентов больных ХЗ проявляют способность к сократительной активности, что свидетельствует о сохранности молекулярных структур, обеспечивающих сократительную активность. При этом сокращения препаратов от пациентов с ХЗ были достоверно сильнее по сравнению с контрольной группой, что может быть связано с увеличением плотности мХР, а также влиянием воспалительного процесса. Нарушение

двигательной функции толстого кишечника при ХЗ, по-видимому, можно объяснить нарушением функции интерстициальных клеток Кахаля, энтеральных нейронов или наличием регуляторных ауто- и паракринных факторов, ингибирующих моторику.