



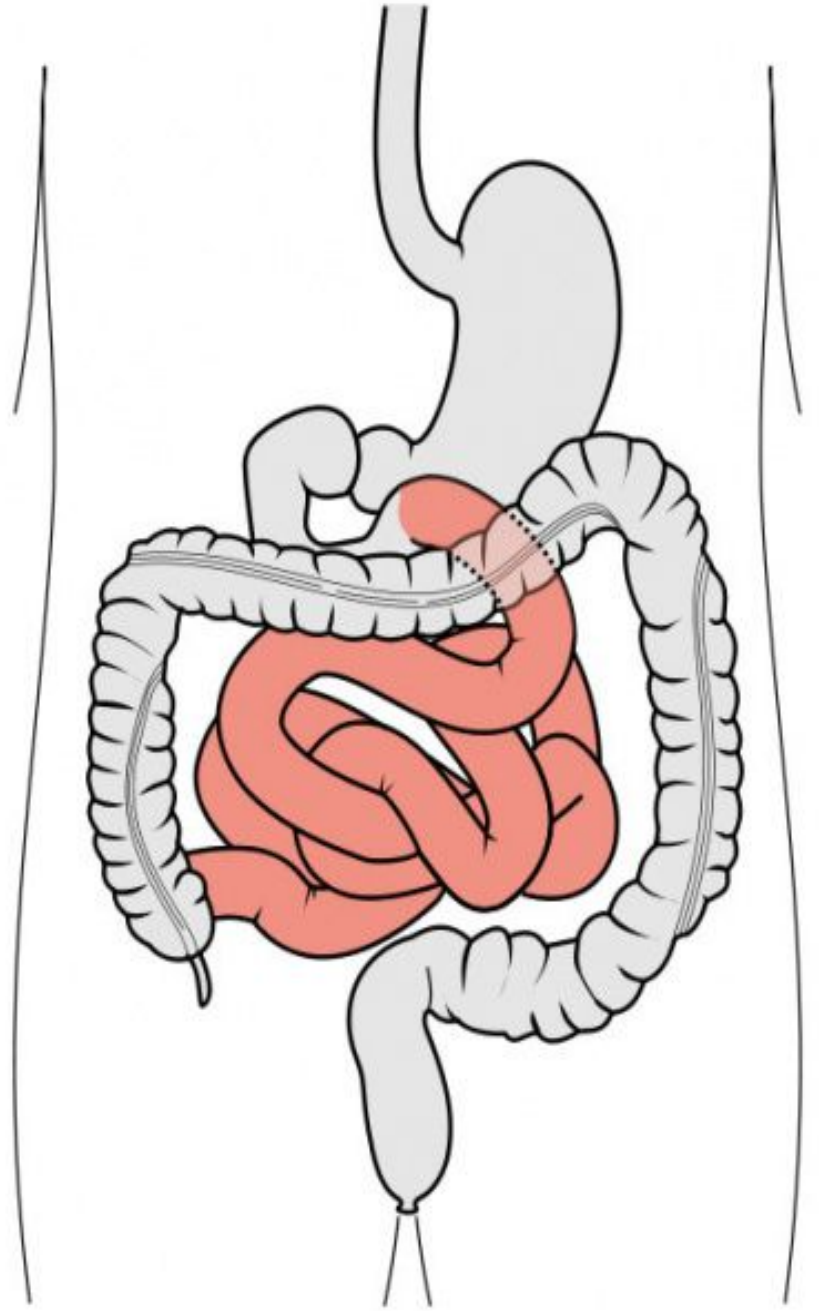
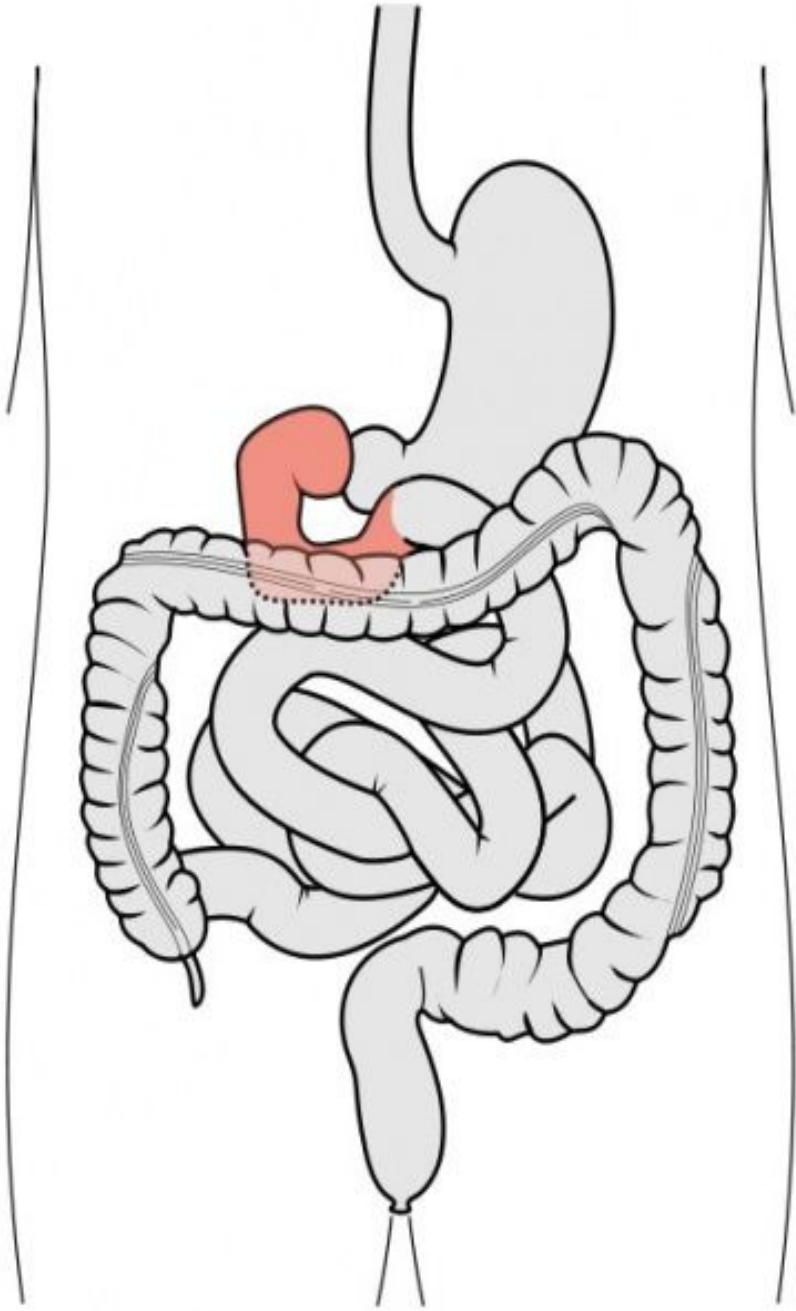
Сеченовский Университет
НАУК О ЖИЗНИ



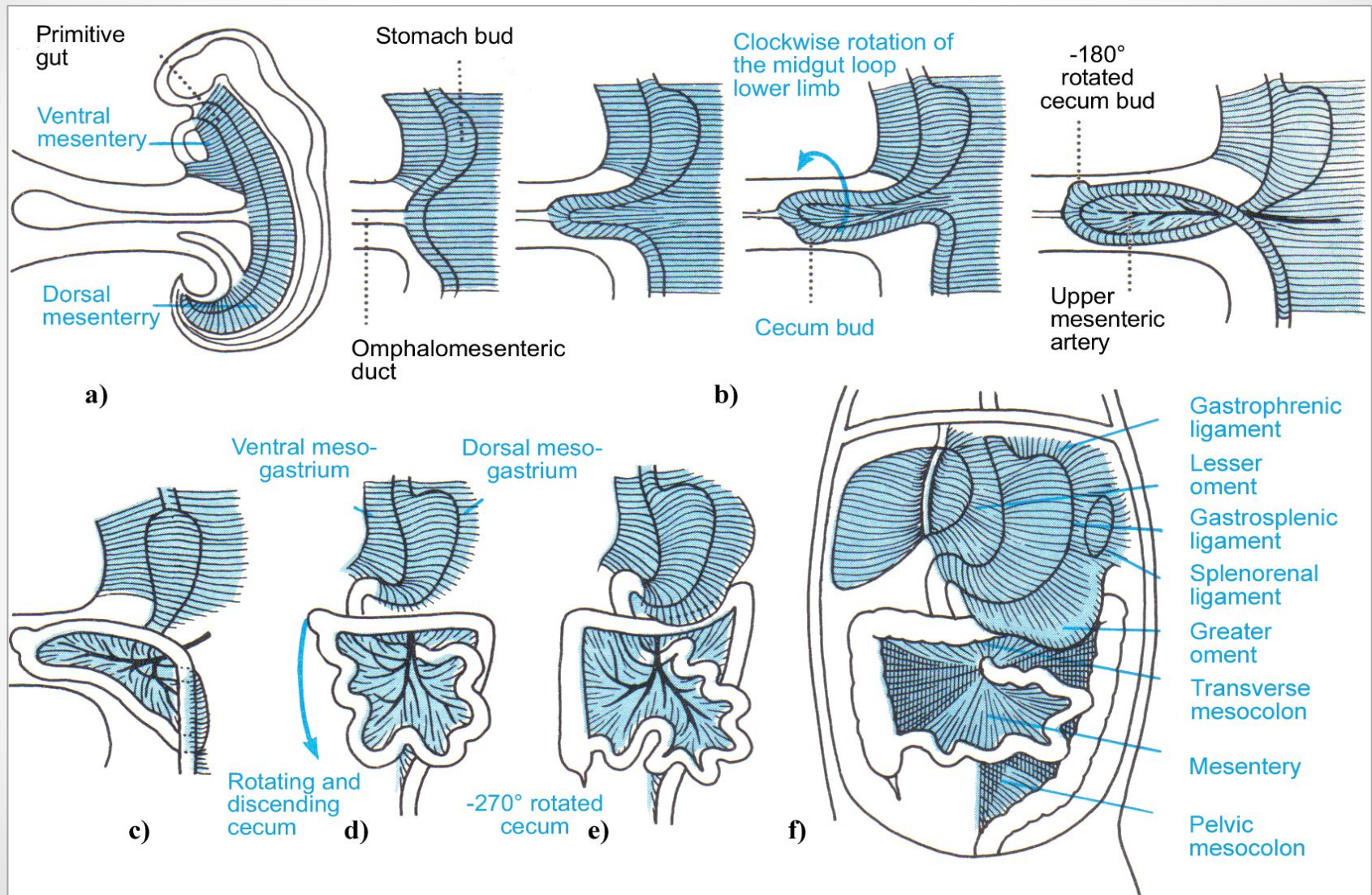
Трансплантация тонкой кишки: от анатомии до хирургической техники

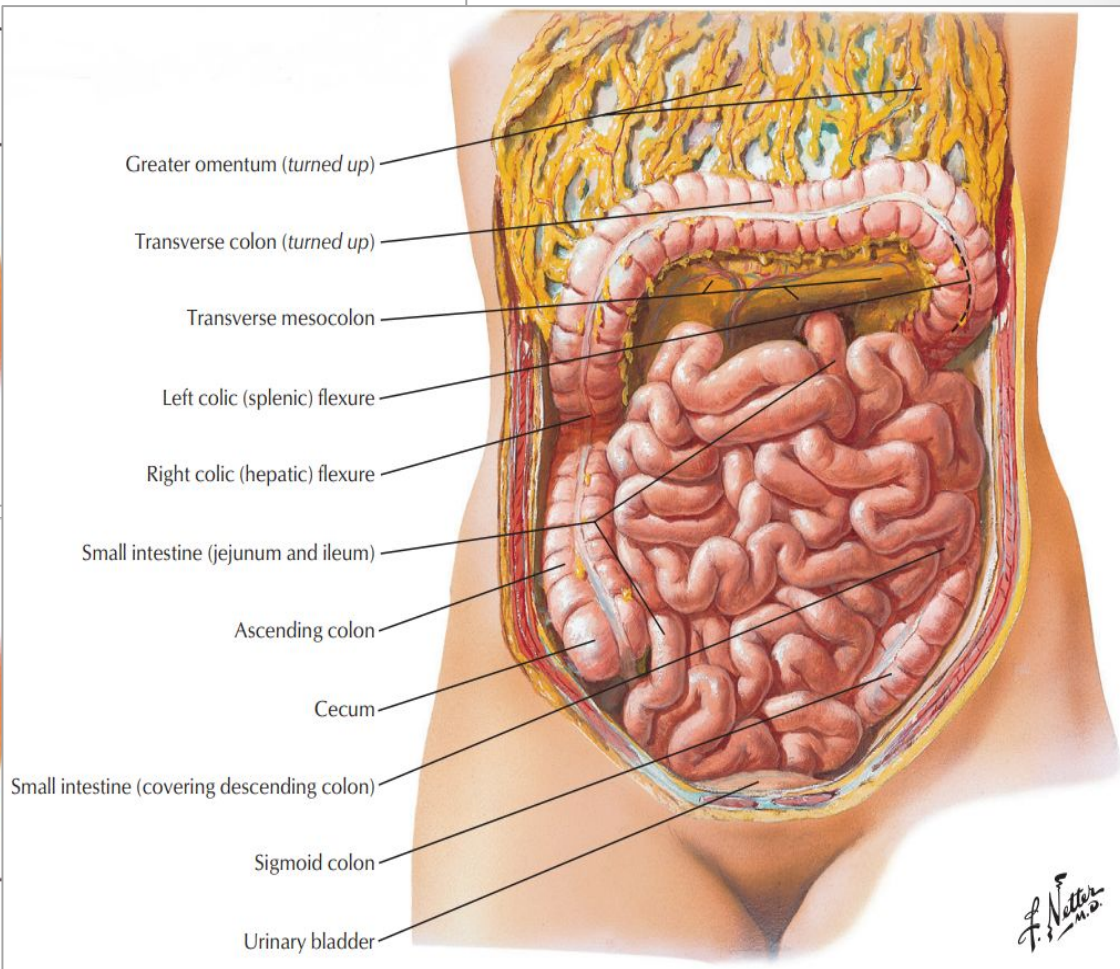
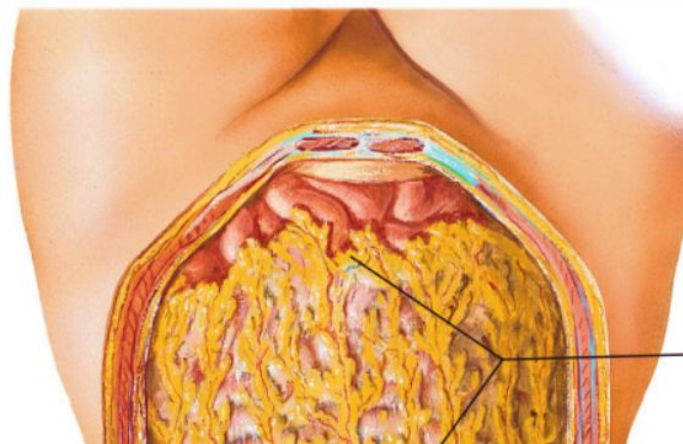
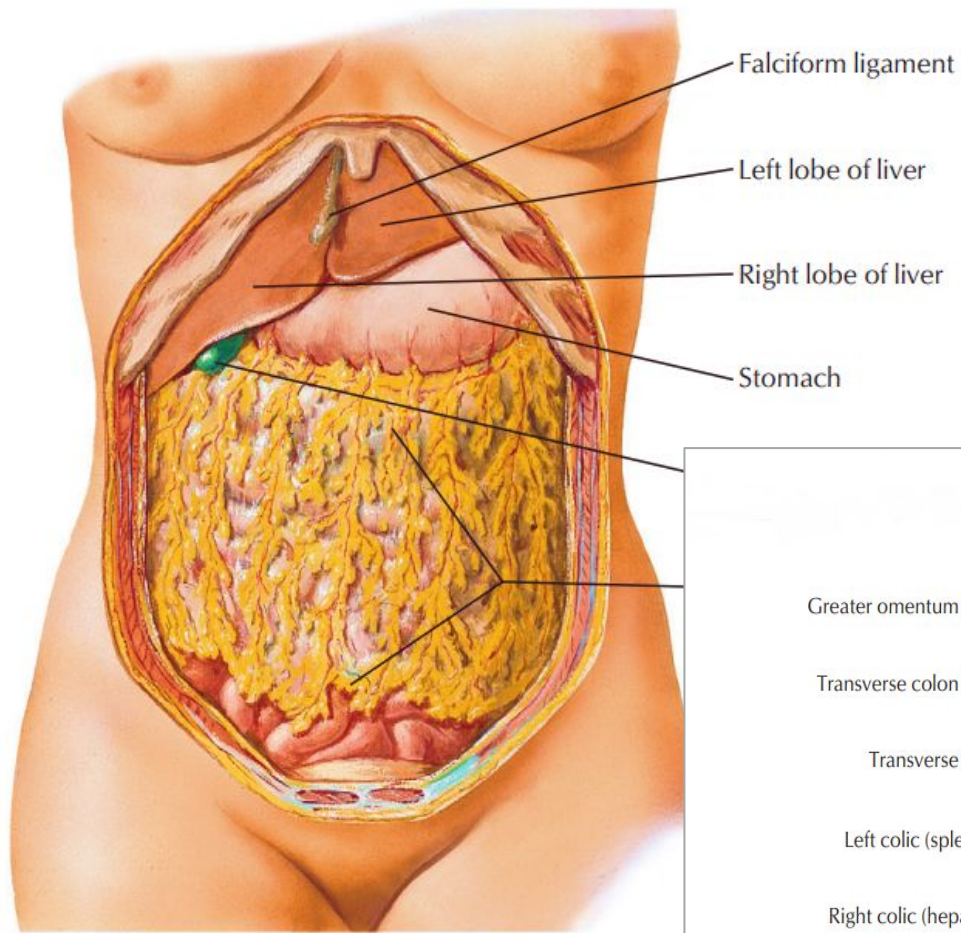
Григоревская Анна, Сеченовский университет,
5 курс

Москва, 2019

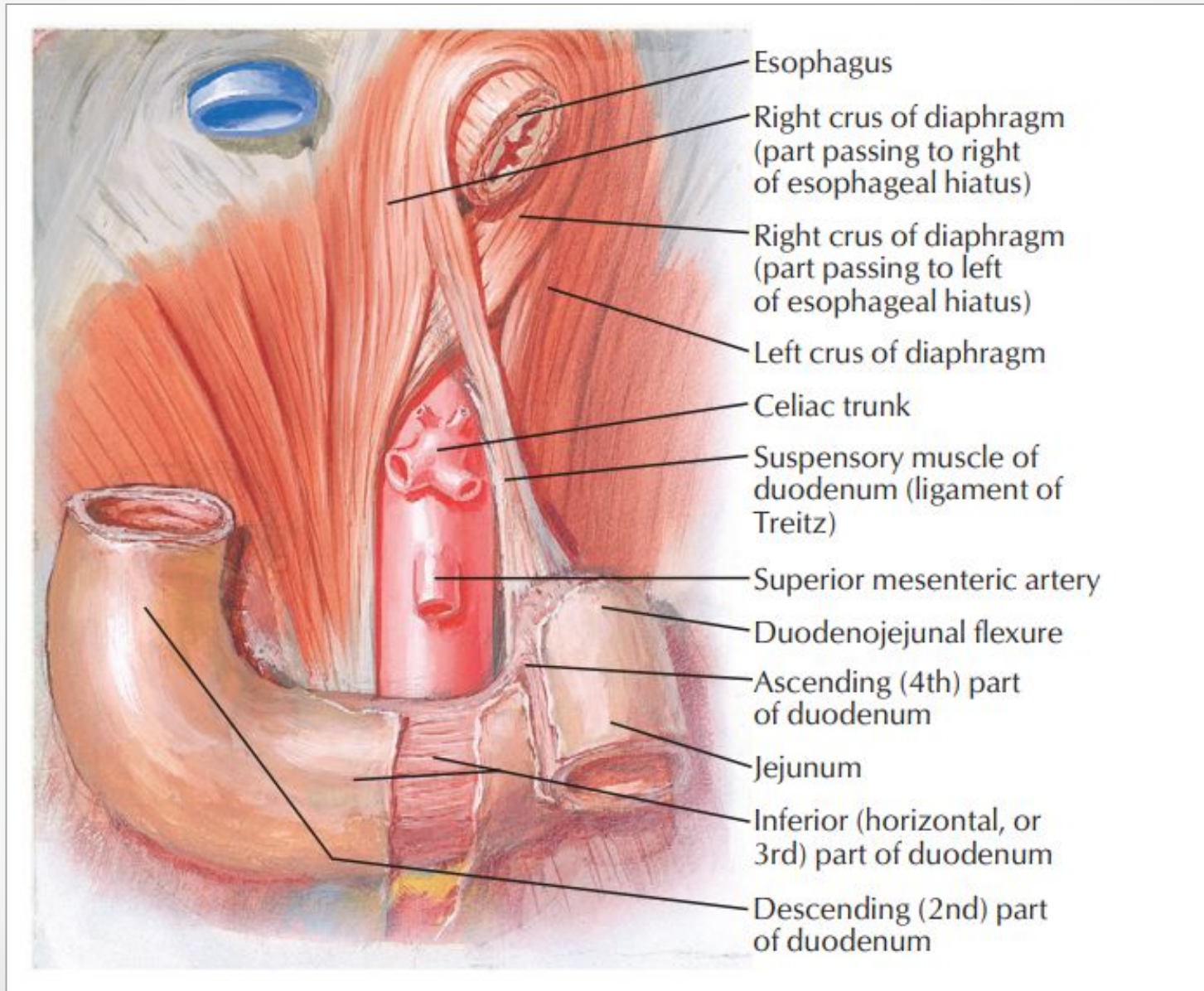


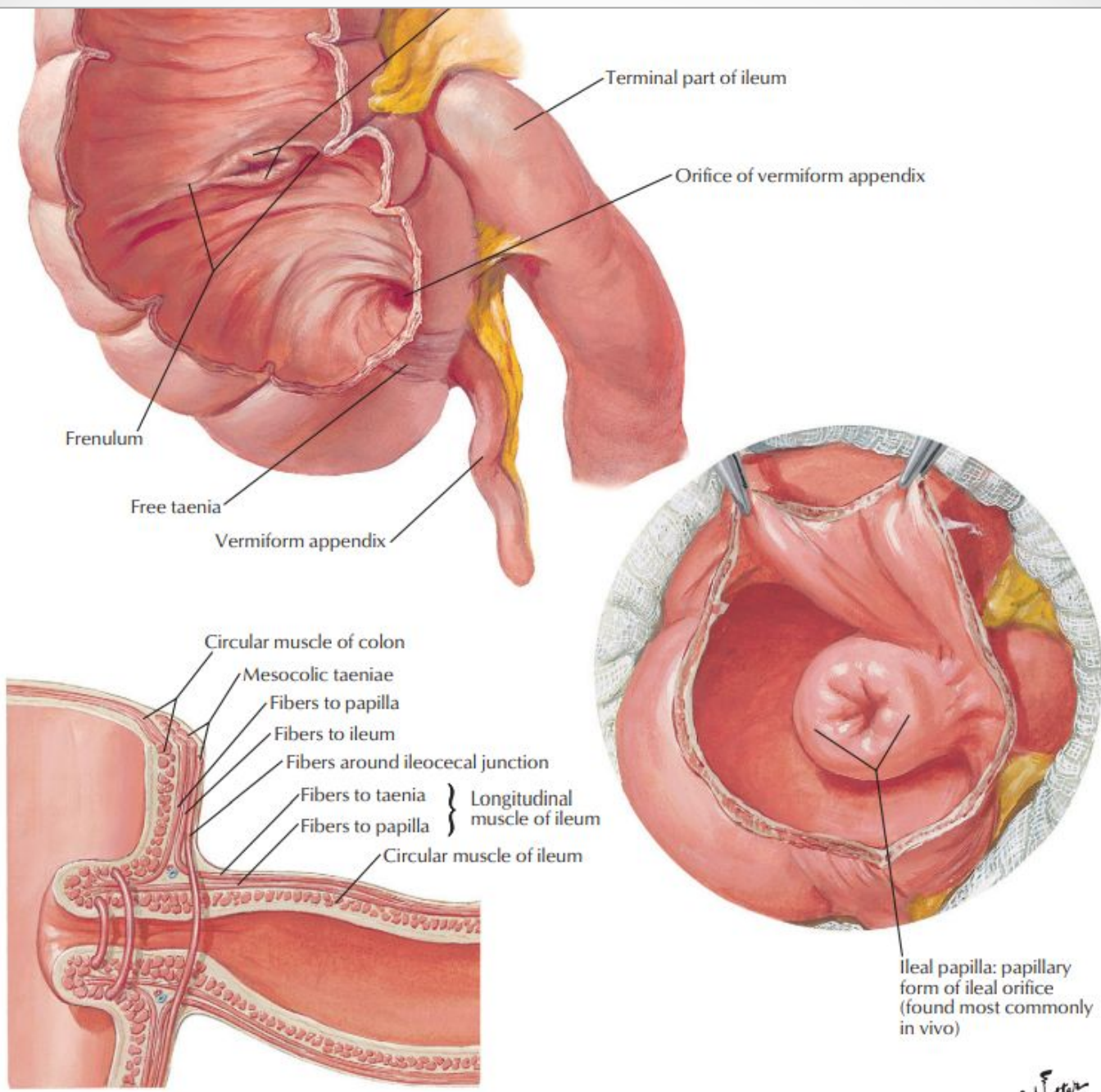
Эмбриология





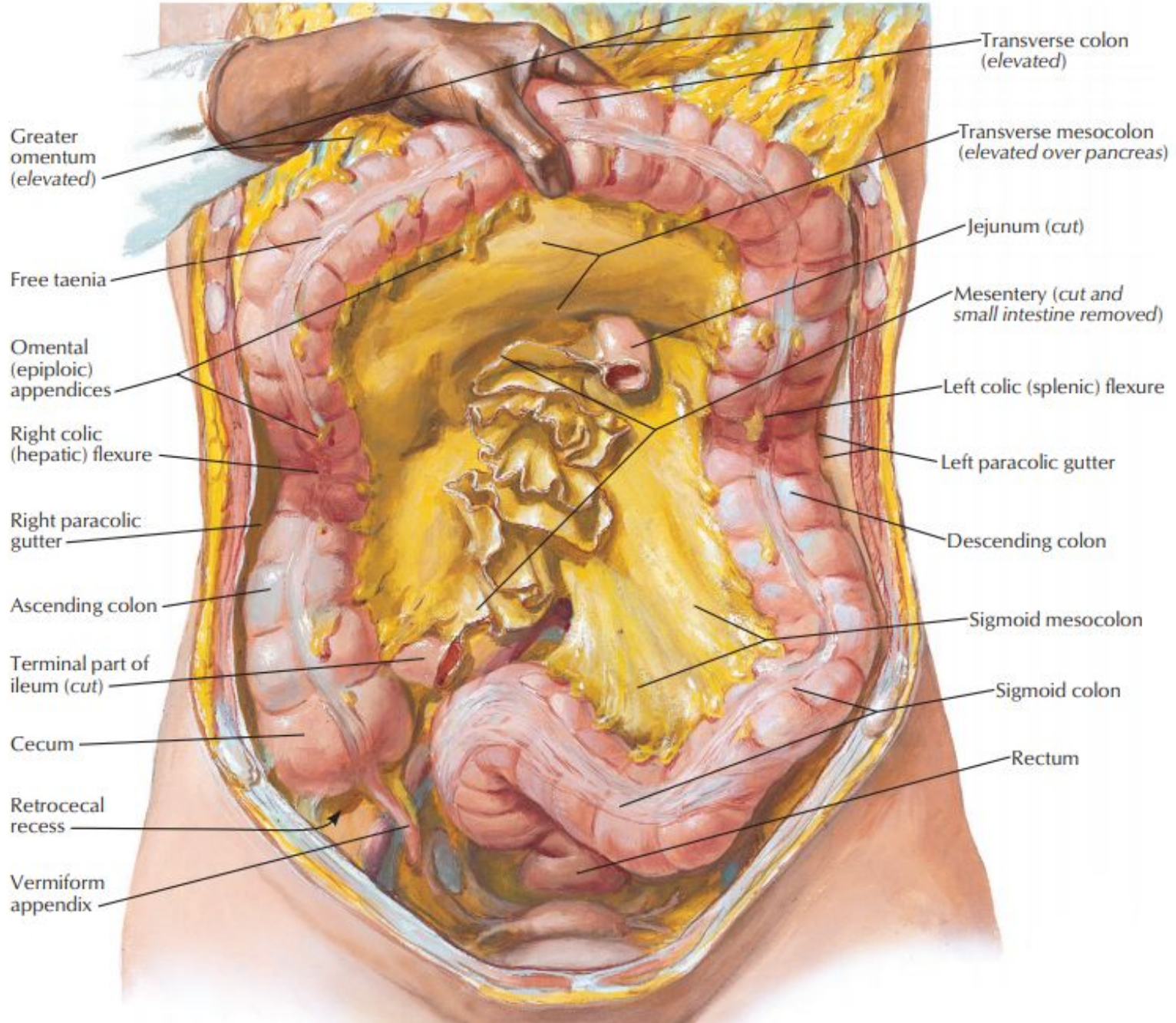
Flexura duodenojejunalis

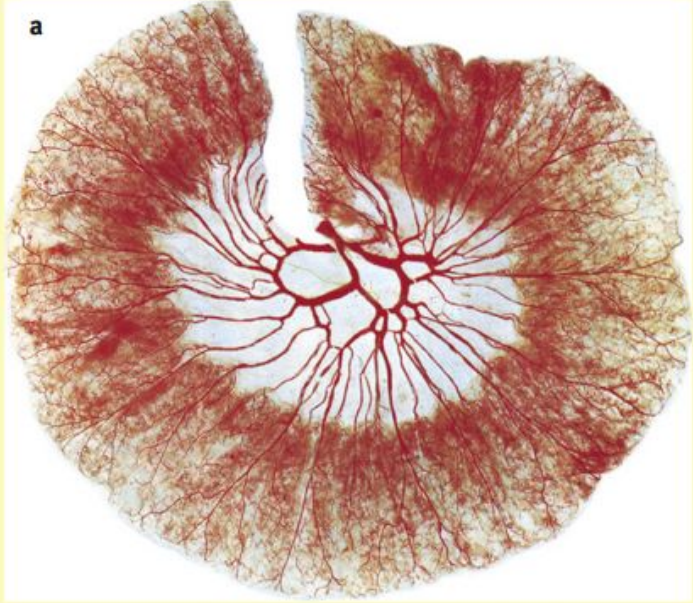




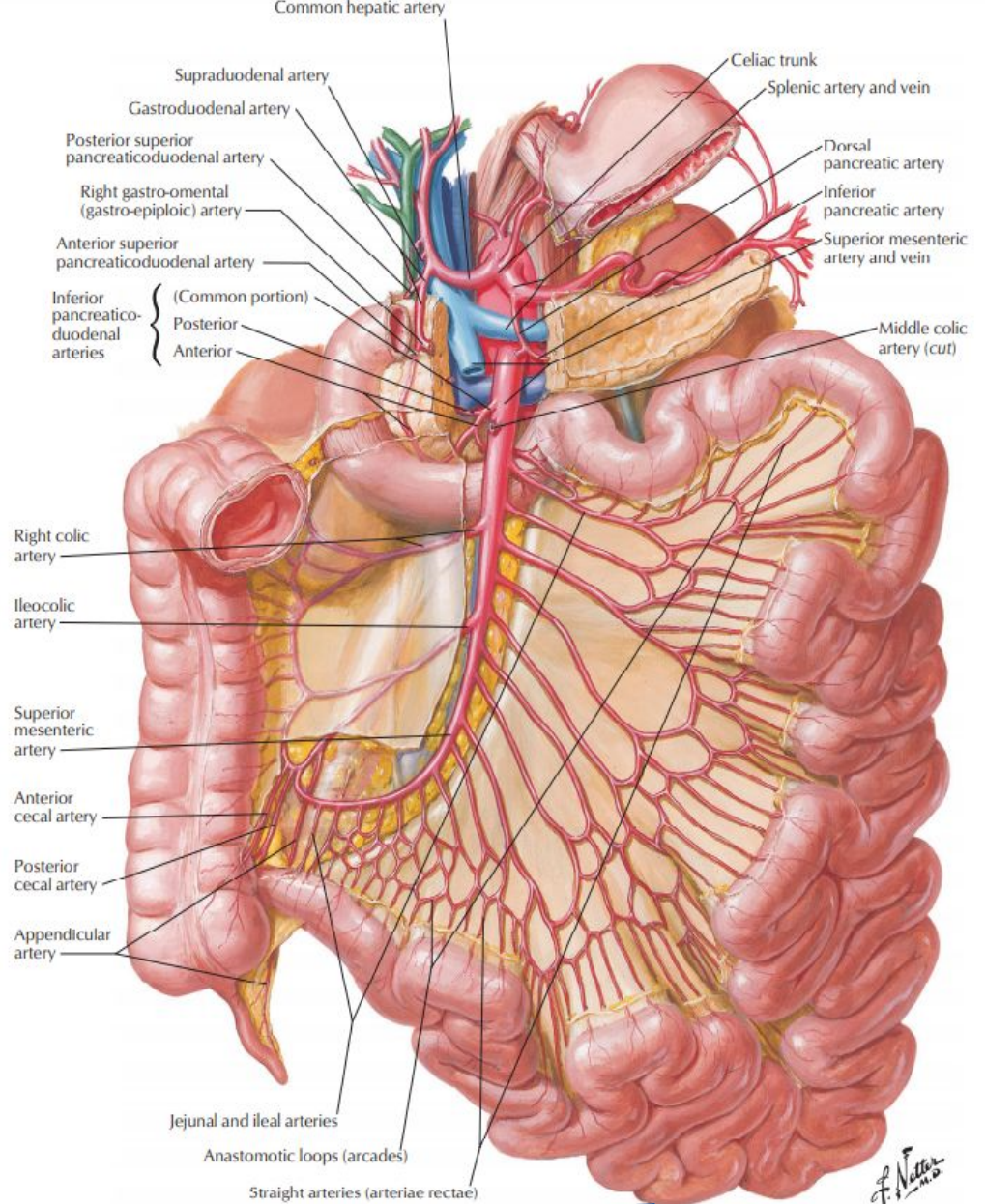
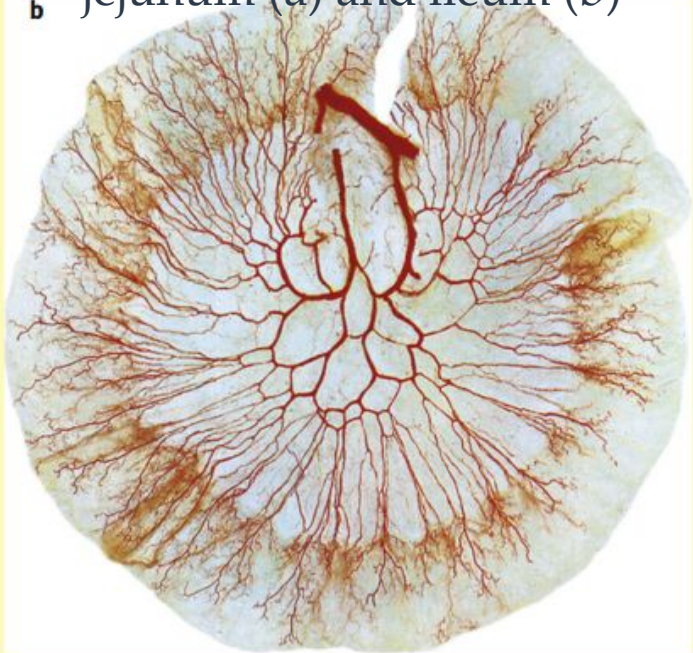
Schema of muscle fibers at ileal orifice

F. Netter M.D.





b jejunum (a) and ileum (b)



Кровоснабжение

Right gastric vein
Middle colic vein (cut)
Right colic vein
Ileocolic vein
Hepatic portal vein
Left gastric vein
Splenic vein
Superior mesenteric vein
Jejunal and ileal veins
Anastomotic loops
Straight veins (venae rectae)

Detailed description: This anatomical illustration shows the abdominal cavity with the venous system highlighted in blue. The hepatic portal vein is the central structure, receiving blood from the left gastric vein, splenic vein, and superior mesenteric vein. The superior mesenteric vein drains the jejunum, ileum, and cecum through jejunal and ileal veins and anastomotic loops. The inferior mesenteric vein (not labeled) drains the left colon through the left gastric vein, middle colic vein (shown as cut), and right colic vein. The ileocolic vein connects the ileum to the cecum. The straight veins (venae rectae) are shown as a network of veins connecting the inferior mesenteric system to the superior mesenteric system. The illustration is signed 'F. Netter M.D.' in the bottom left corner.

Венозный ОТТОК

Лимфоток

-
- Thoracic duct
- Cisterna chyli
- Intestinal lymphatic trunk
- Right and left lumbar lymphatic trunks
- Celiac nodes
- Superior mesenteric nodes (central superior group)
- Superior mesenteric nodes (juxta-intestinal group)

F. Netter M.D.
C. Machado M.D.

Иннервация

Anterior vagal trunk

Posterior vagal trunk

Celiac branches of anterior and posterior vagal trunks

Peritoneal layers of mesentery

Branch of straight artery (arteriae rectae) to intestine and accompanying nerves

Subserous plexus

Longitudinal intramuscular plexus

Myenteric (Auerbach's) plexus

Circular intramuscular plexus

Submucosal (Meissner's) plexus

Periglandular plexus

Visceral peritoneum (serosa)

Subserous connective tissue

Longitudinal muscle

Intermuscular stroma

Circular muscle

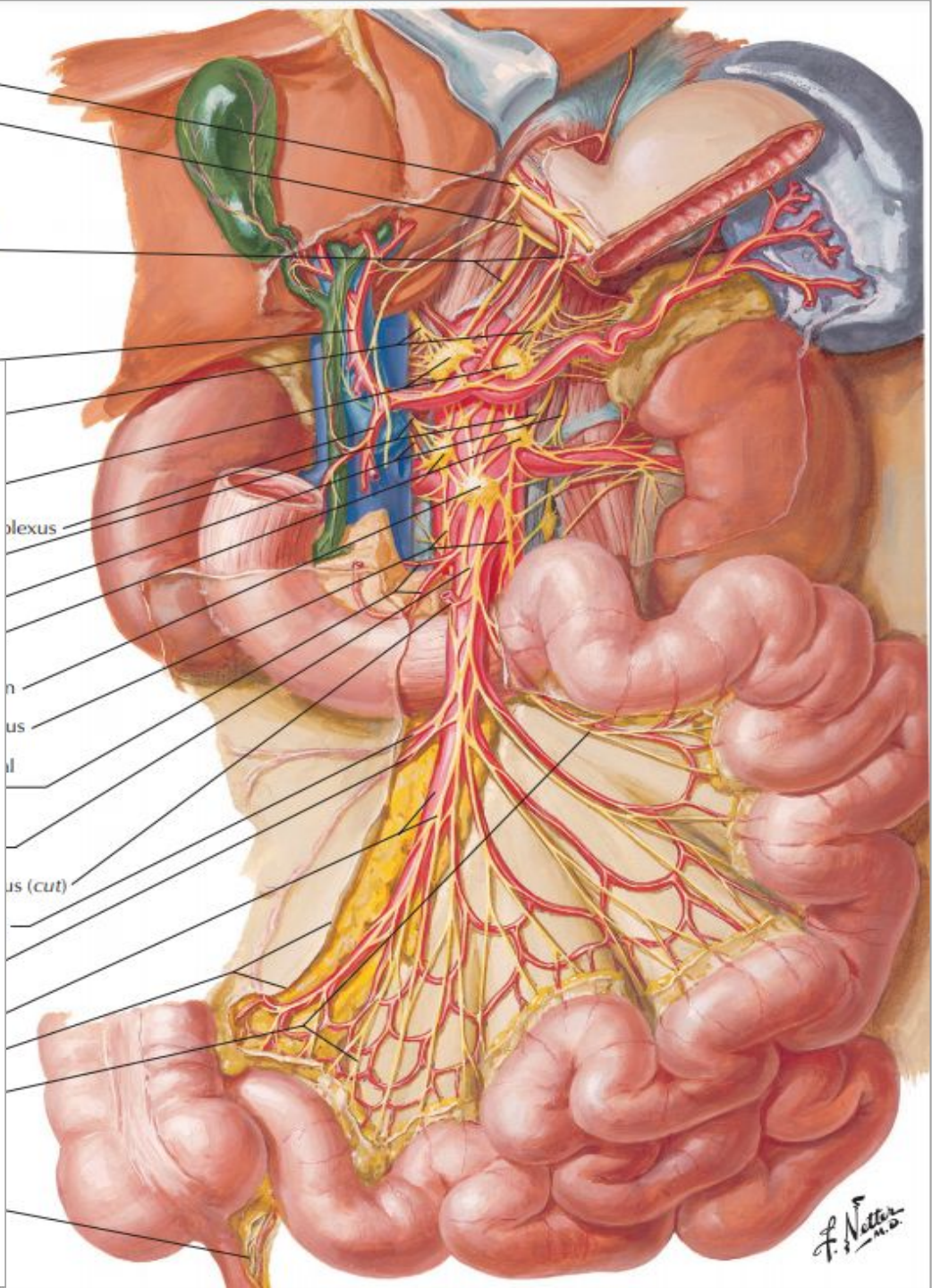
Submucosa

Submucosal glands

Muscularis mucosae

Mucosa and intestinal glands

Lumen



plexus

n

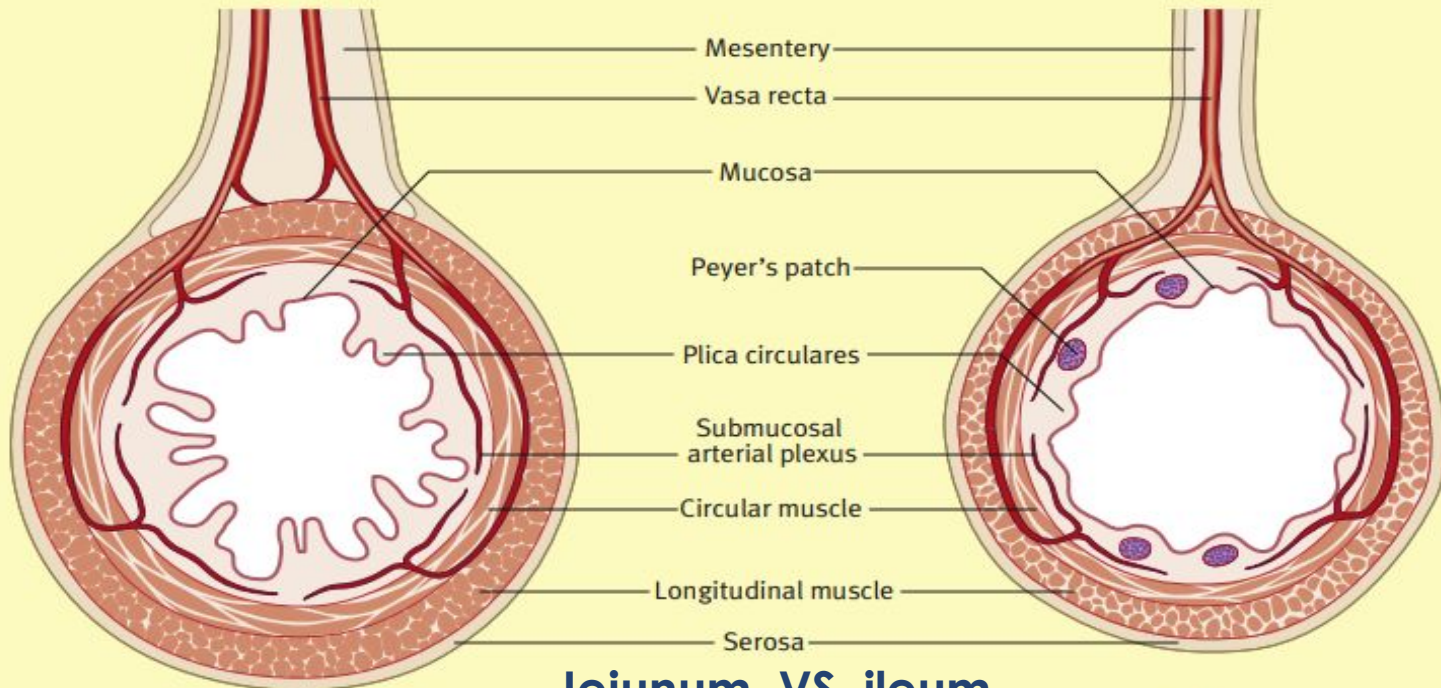
us

l

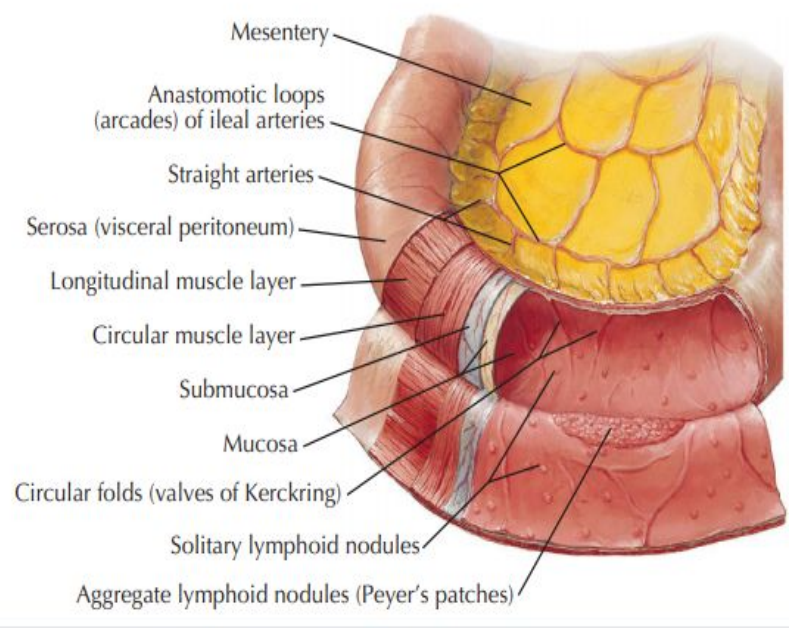
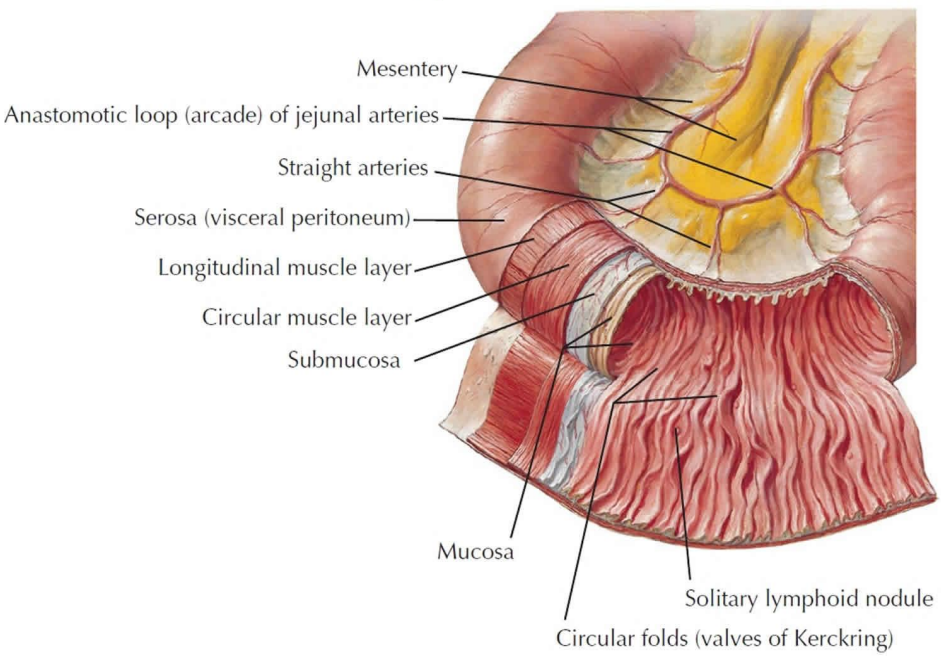
is (cut)

F. Netter

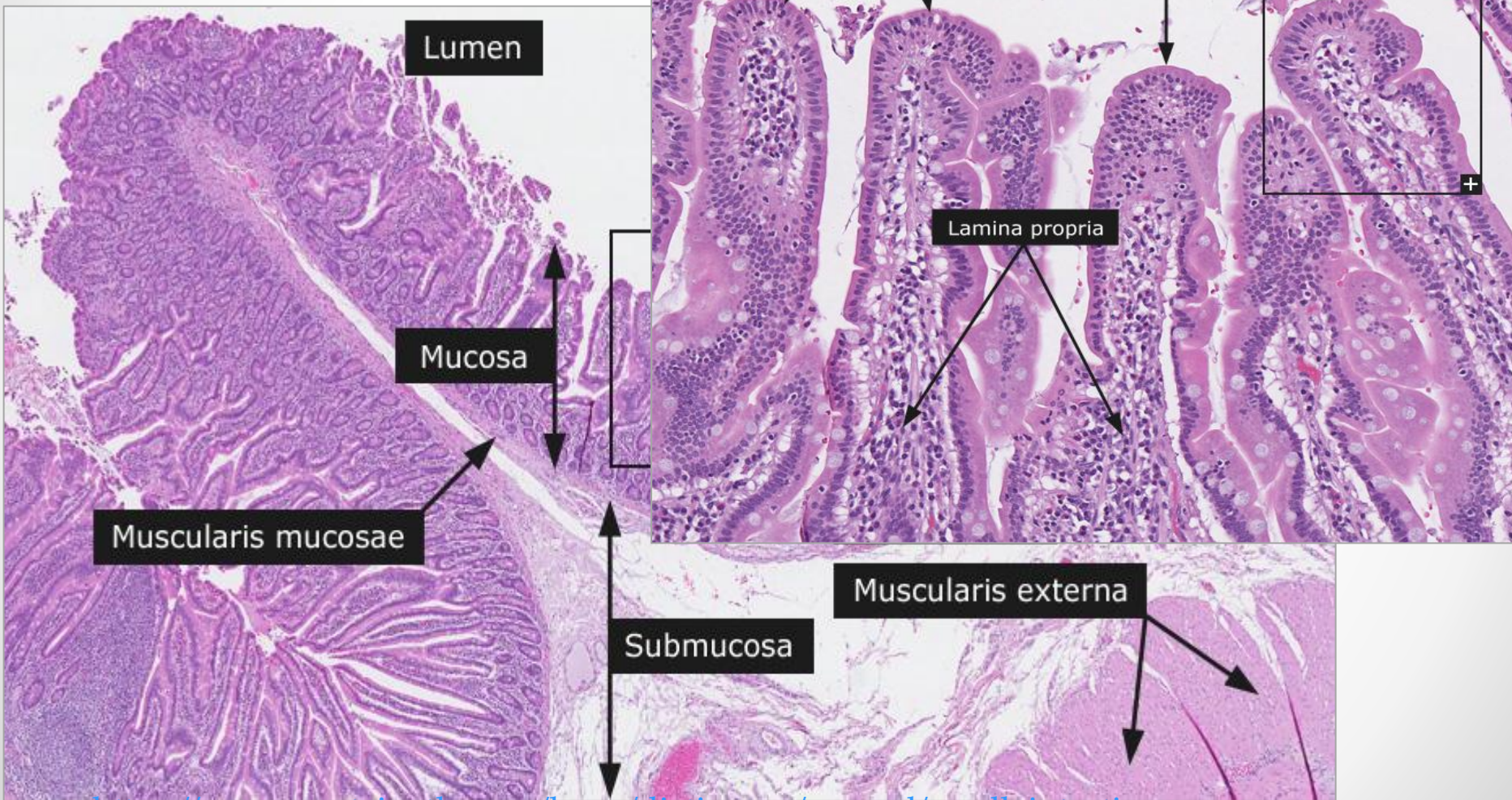
F. Netter M.D.



Jejunum VS ileum



ГИСТОЛОГИЯ



<https://www.proteinatlas.org/learn/dictionary/normal/small+intestine>

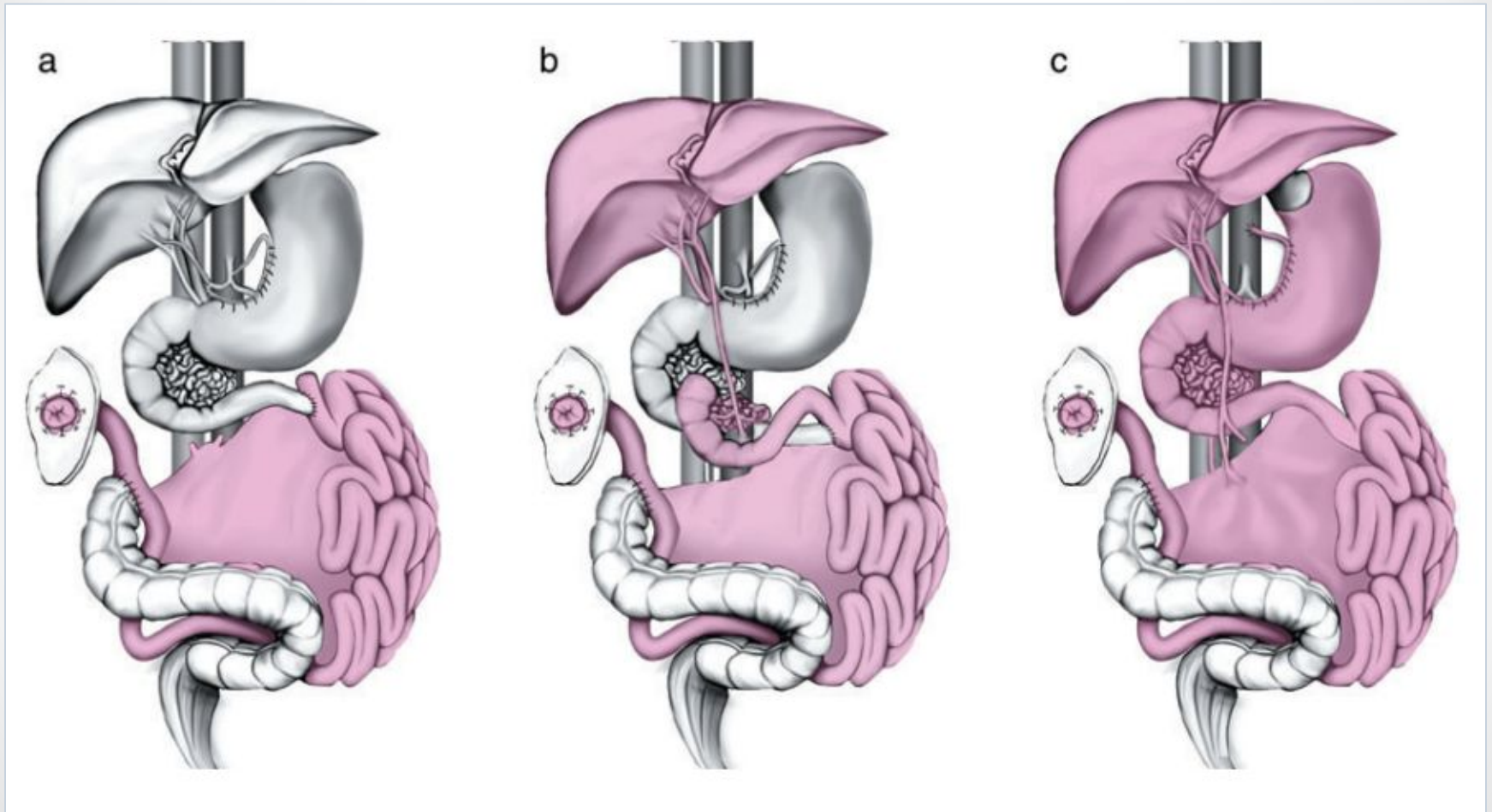
<http://www.pathologyoutlines.com>

Трансплантация тонкой КИШКИ

Предоперационная ПОДГОТОВКА

- Санация очагов инфекции;
- Поддержание адекватного нутритивного статуса;
- Отсутствие эрозивно-язвенного поражения ЖКТ;
- Психологическая подготовка, определение его способности неукоснительно следовать назначениям и рекомендациям медицинского персонала клиники.

Типы ТТК



Fishbein, T. M. (2009). Intestinal Transplantation. *New England Journal of Medicine*, 361(10), 998–1008. doi:10.1056/nejmra0804605

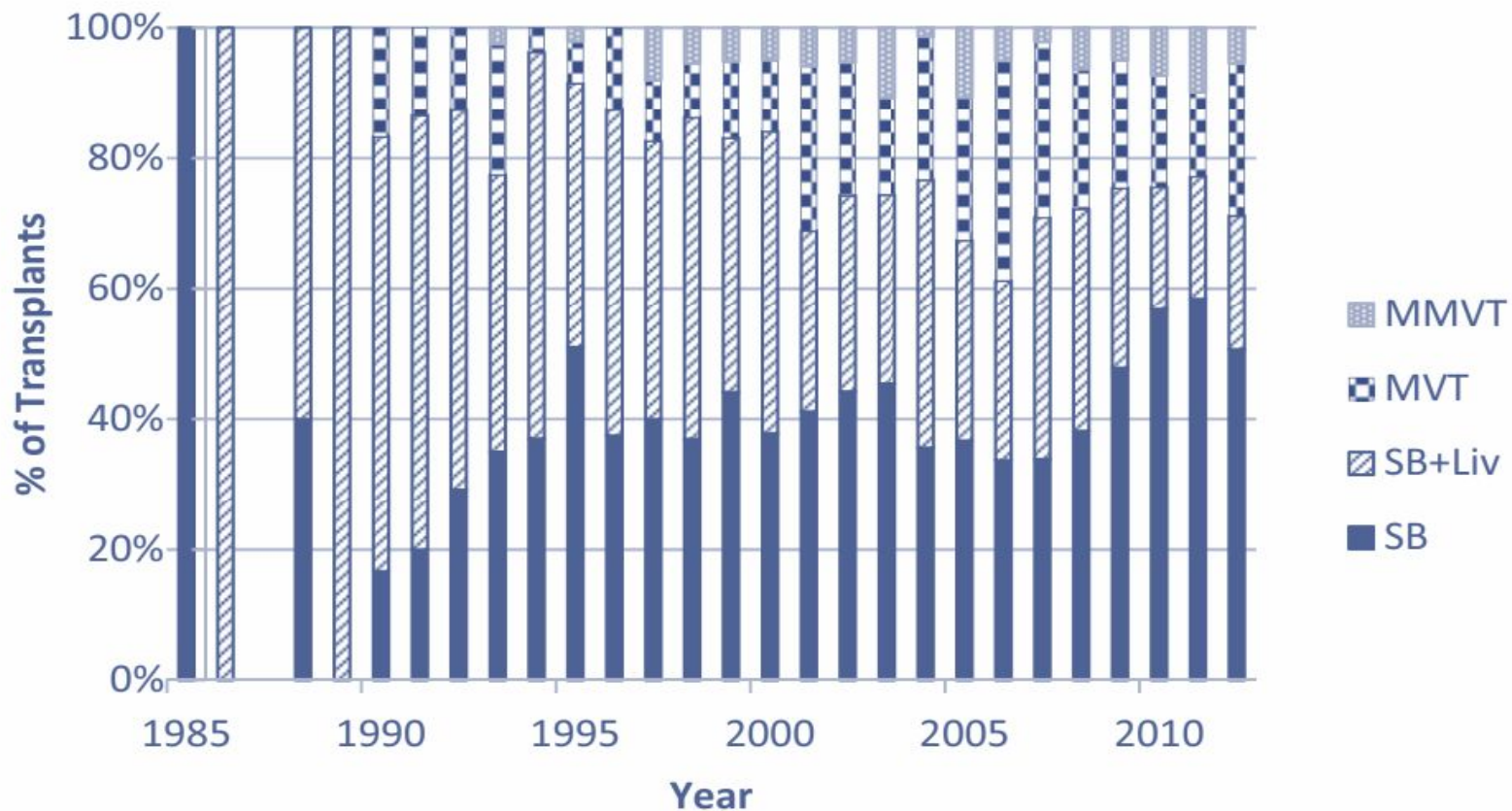


Figure 5: This figure shows changes in the proportion of different types of intestine transplants over time. The proportion of cases with a concurrent liver component has steadily decreased ($p < 0.001$).

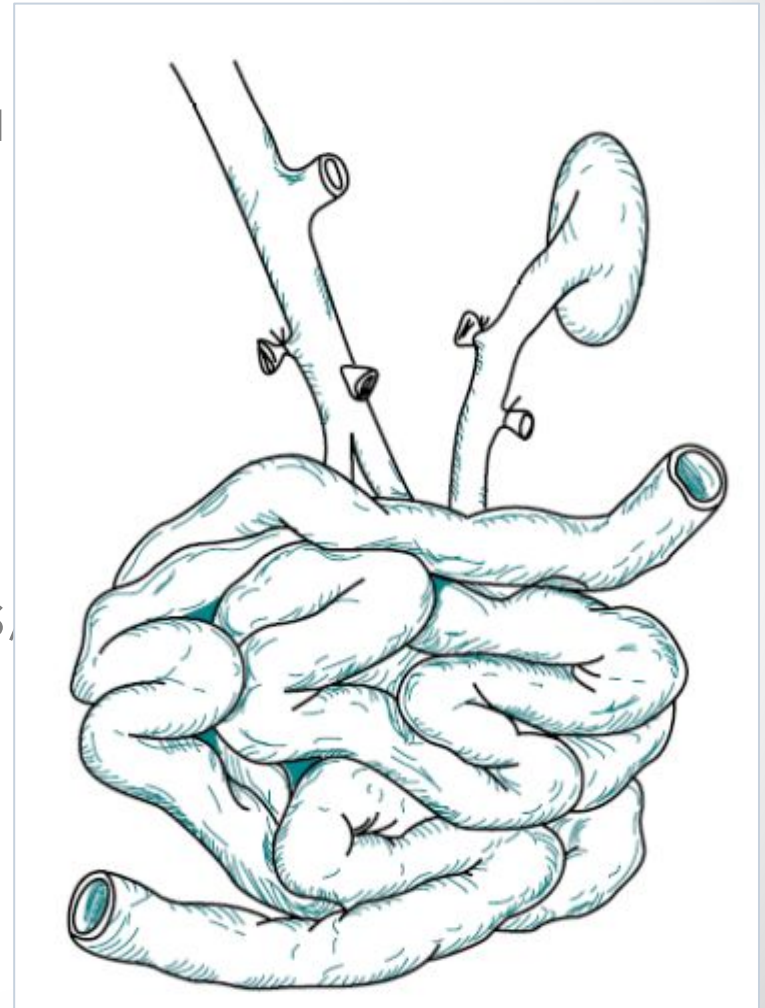
Grant, D., Abu-Elmagd, K., Mazariegos, G., Vianna, R., Langnas, A., Mangus, R., ... Fishbein, T. (2014). Intestinal Transplant Registry Report: Global Activity and Trends. *American Journal of Transplantation*, 15(1), 210–219. doi:10.1111/ajt.12979

Эксплантация тонкого кишечника

- От посмертного донора
- От живого родственного донора

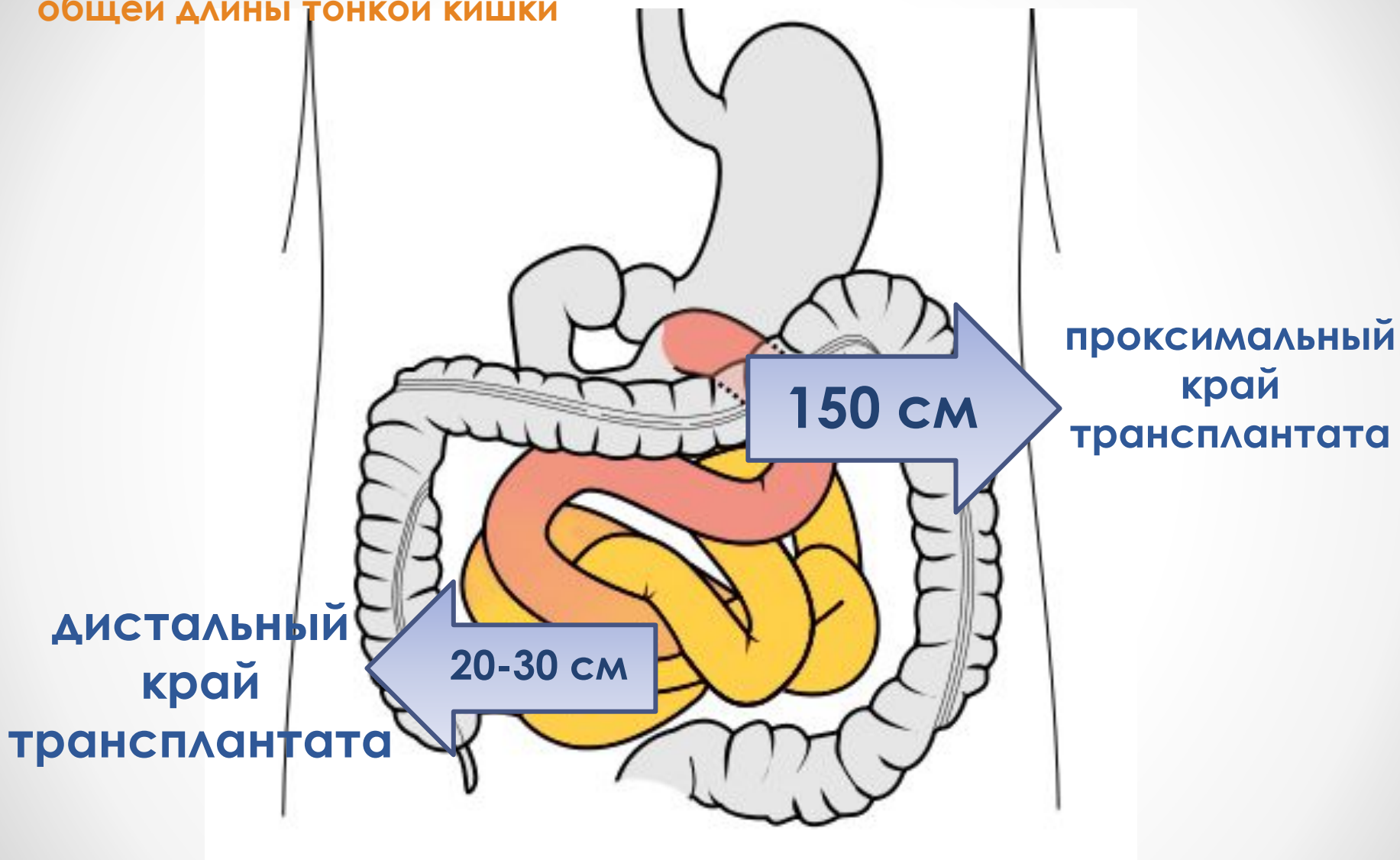
Изъятие трансплантата у трупного донора

- Срединная лапаротомия
- Мобилизация брюшной аорты
- Рассечение lig. gastroduodenalis
- Введение деконтаминирующего ра-ра
- Прошивание дистального и проксимального концов тк
- Мобилизация colon ascendens, colon transversum
- Диссекция сосудистой ножки тонкой кишки
- Перфузия абдоминального комплекса

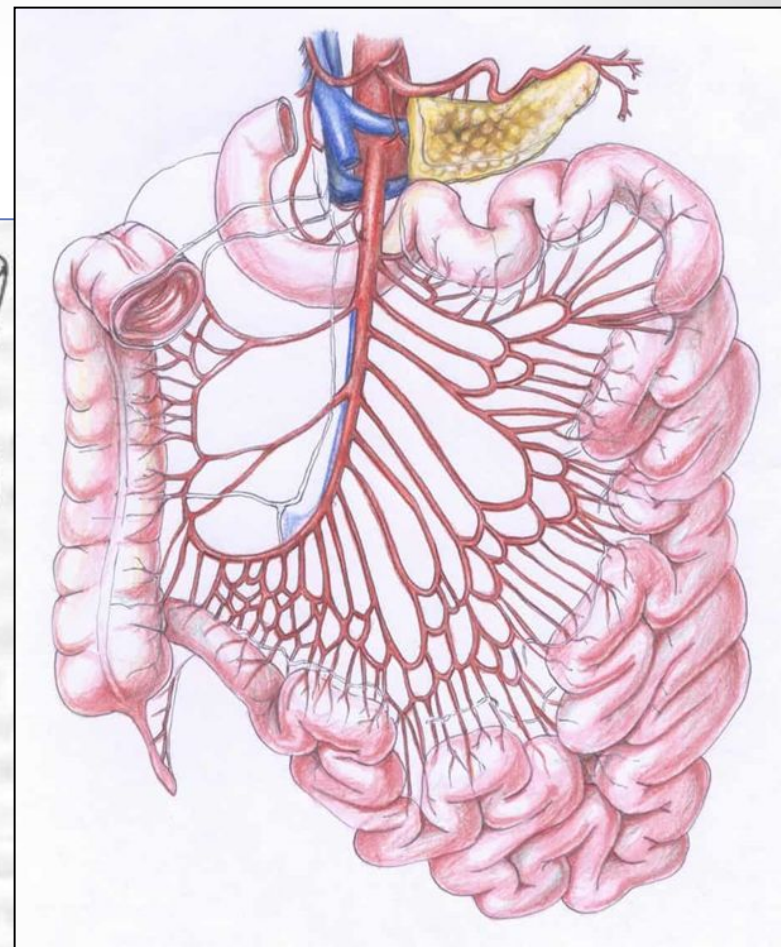
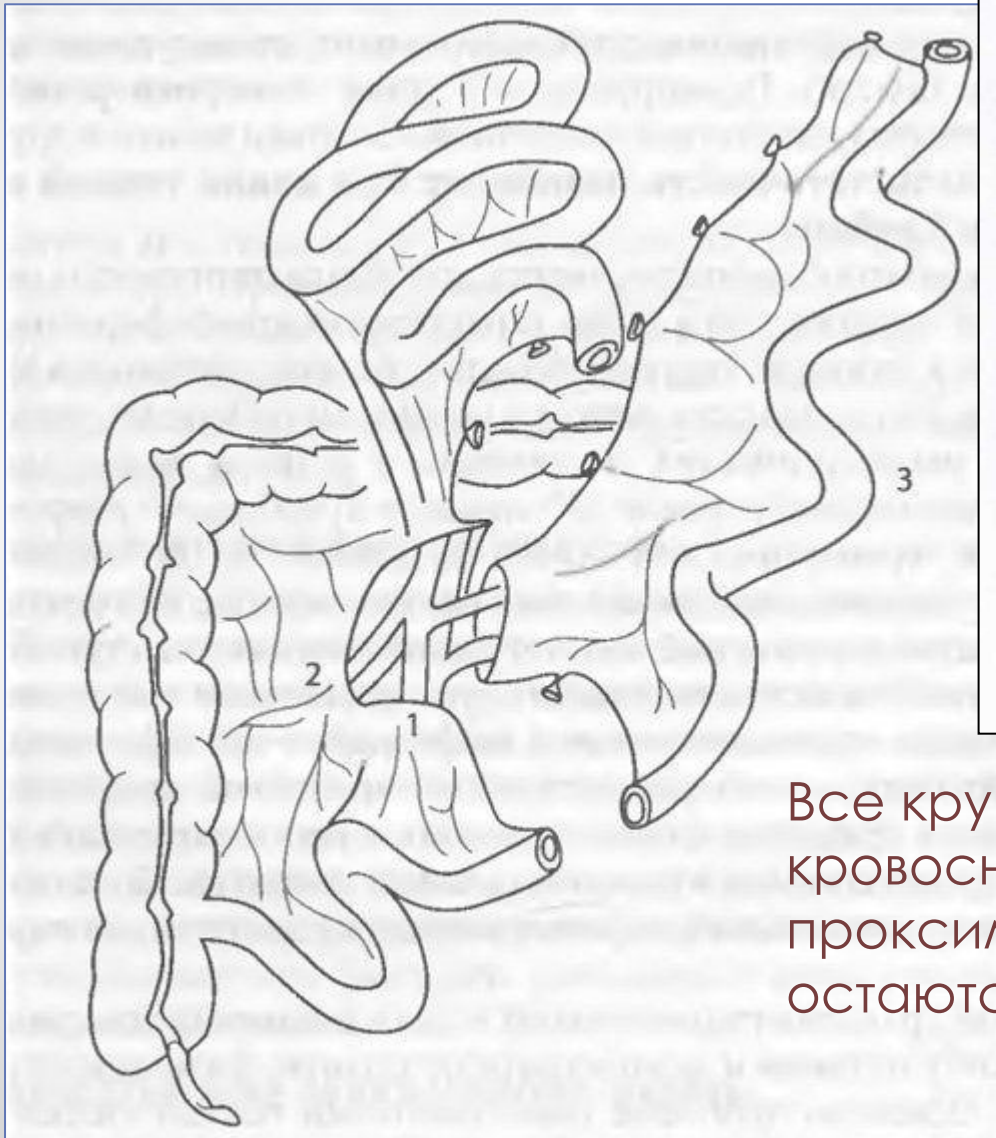


Операция у родственного донора

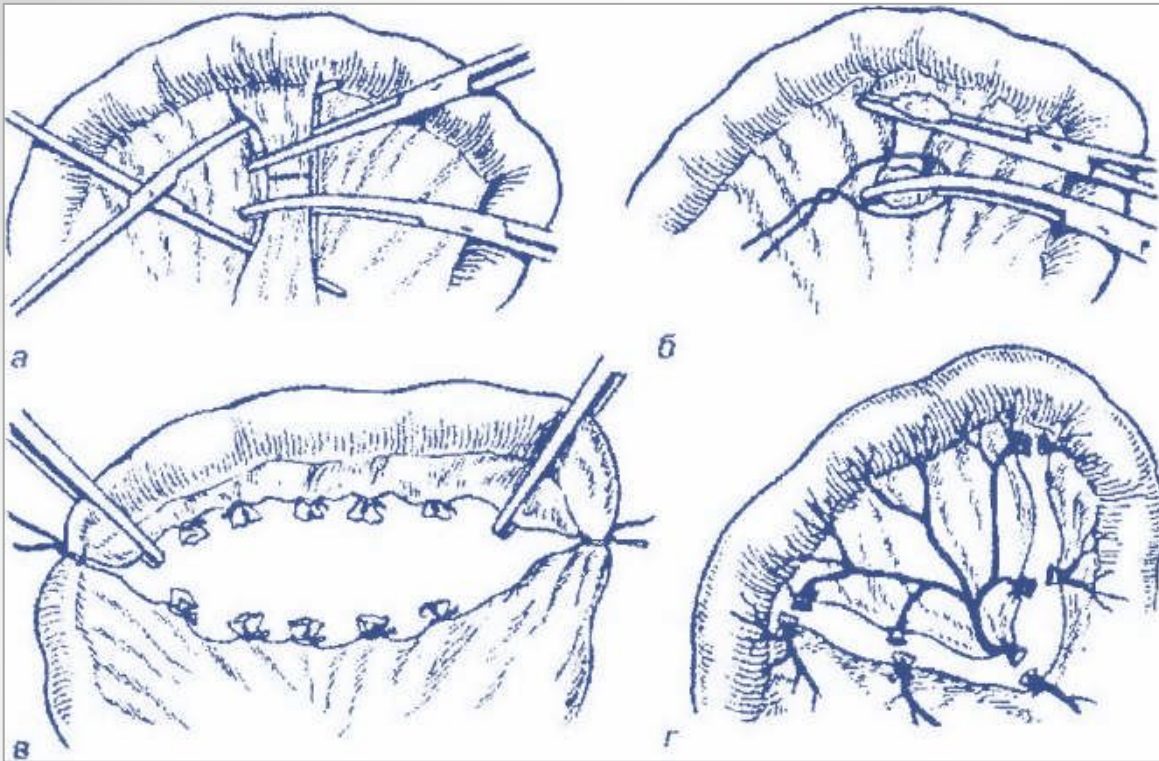
Длина остающейся части должна быть не менее 60% от общей длины тонкой кишки



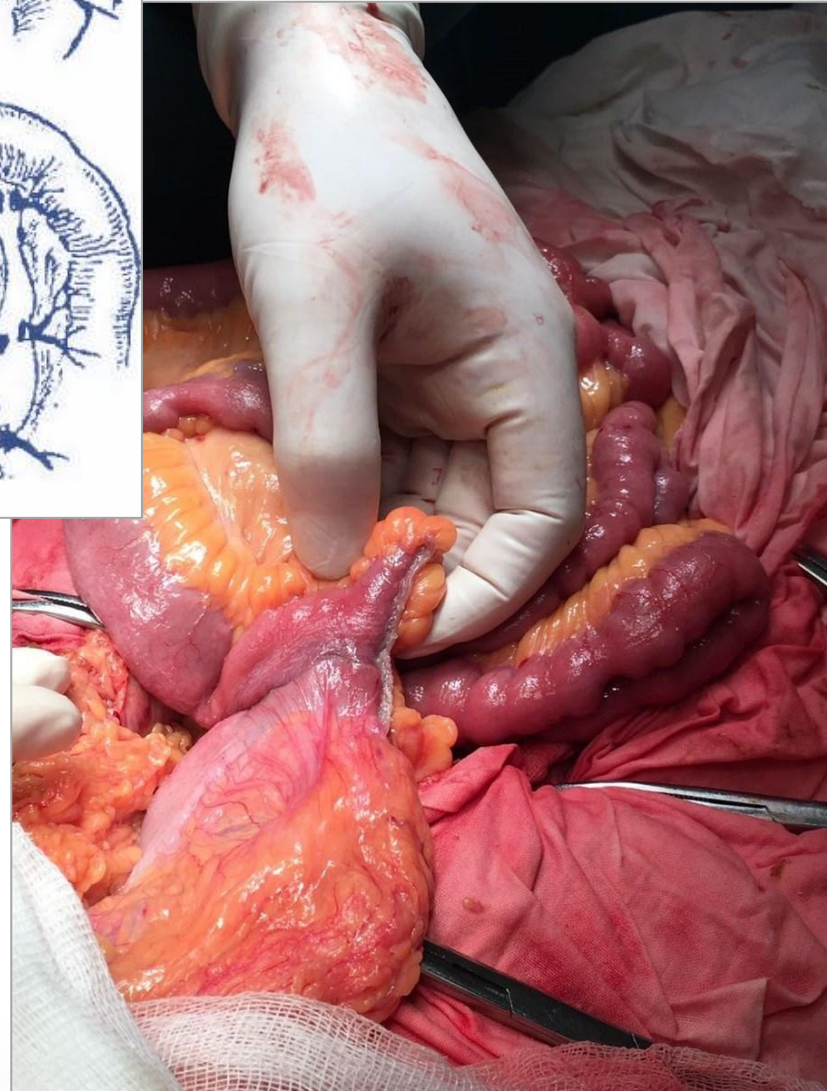
1 - верхнебрыжеечные артерия и вена; 2 - подвздошно-ободочные артерия и вена; 3 - фрагмент подвздошной кишки, выделенный для трансплантации.

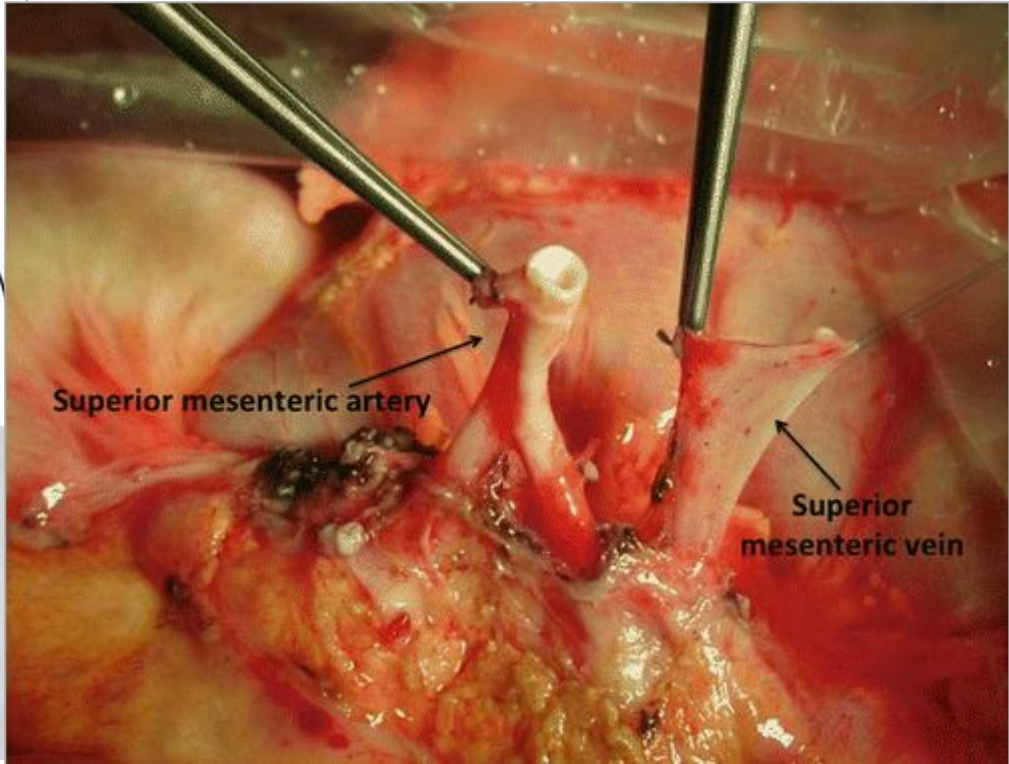
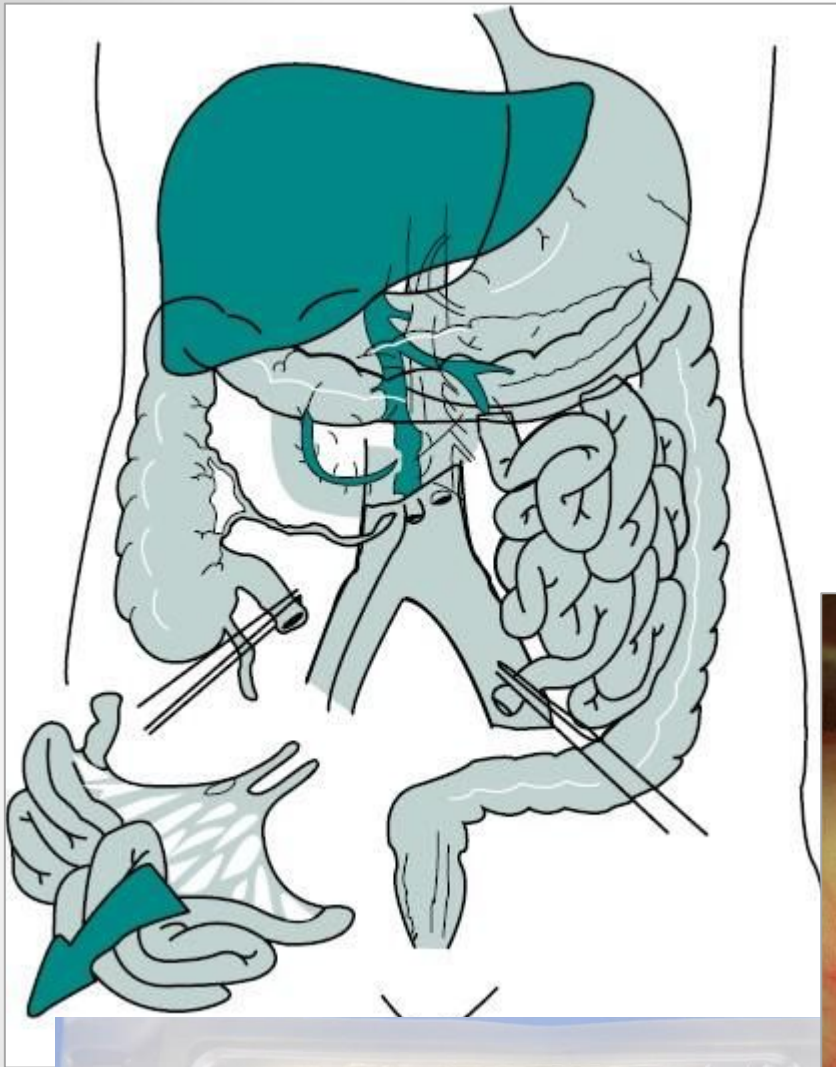


Все крупные ветви ВБА, кровоснабжающие тощую кишку и проксимальную часть подвздошной остаются интактными.



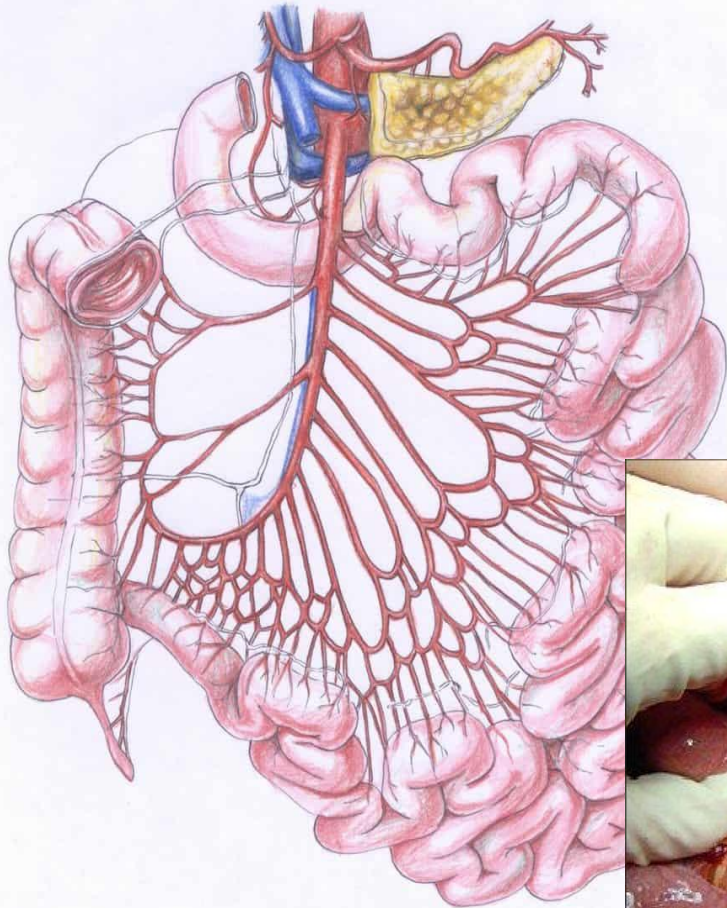
“Клиновидно” выделяется брыжейка фрагмента тонкой кишки и кишка последовательно пересекается линейным степплером





Операция у реципиента

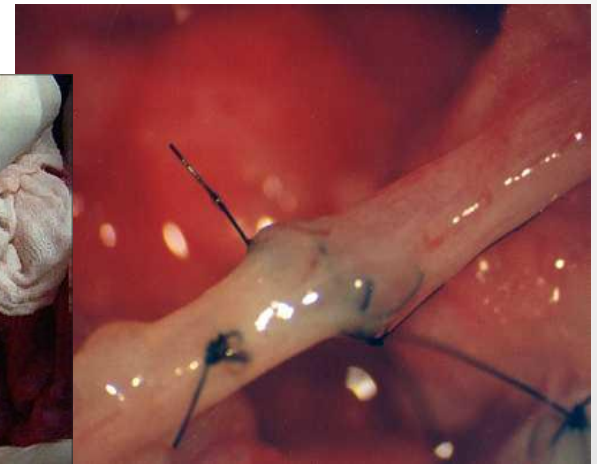
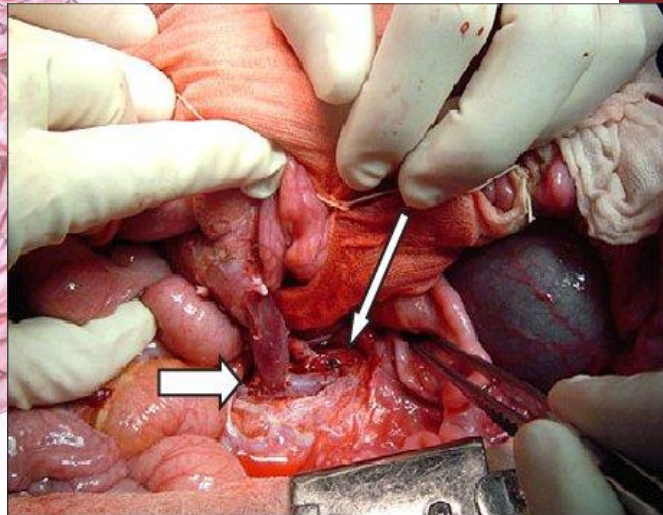
Мезентериальная сосудистая реконструкция



Сосудистые анастомозы:

Don.: a. mesenterica superior + Rec.: a. mesenterica superior

Don.: v. mesenterica superior + Rec.: v. mesenterica superior



• Проксимальный отдел тощей кишки должен сохранять кровоснабжение из проксимальной еюнальной аркады ВБА •

Системная сосудистая реконструкция

Актуально для пациентов с СКК

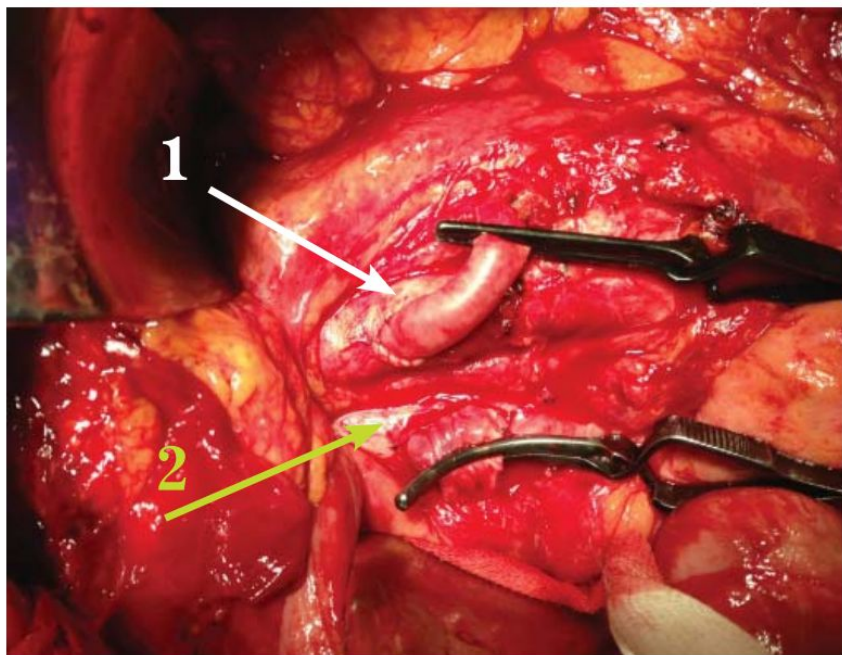


Рис. 1. Сосудистые вставки из донорской артерии (1) и вены (2)

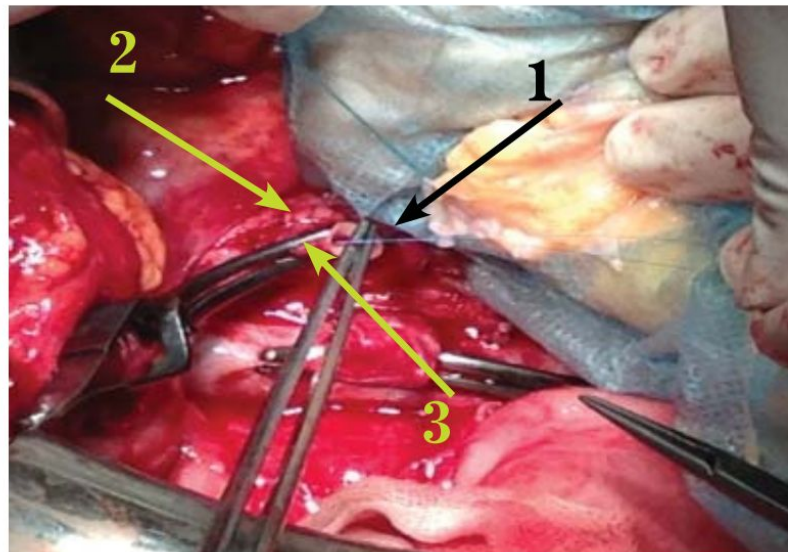


Рис. 2. Этап начала формирования артериального анастомоза между верхней брыжеечной артерией трансплантата (1) и сосудистой артериальной вставкой (2). Наложен 1-й направляющий шов на передний угол будущего анастомоза (3)

Артериальный анастомоз

Don.: a. mesenterica superior + Rec.: Aorta

Гетеротопический вариант:
Don.: v. mesenterica superior + Rec.: IVC

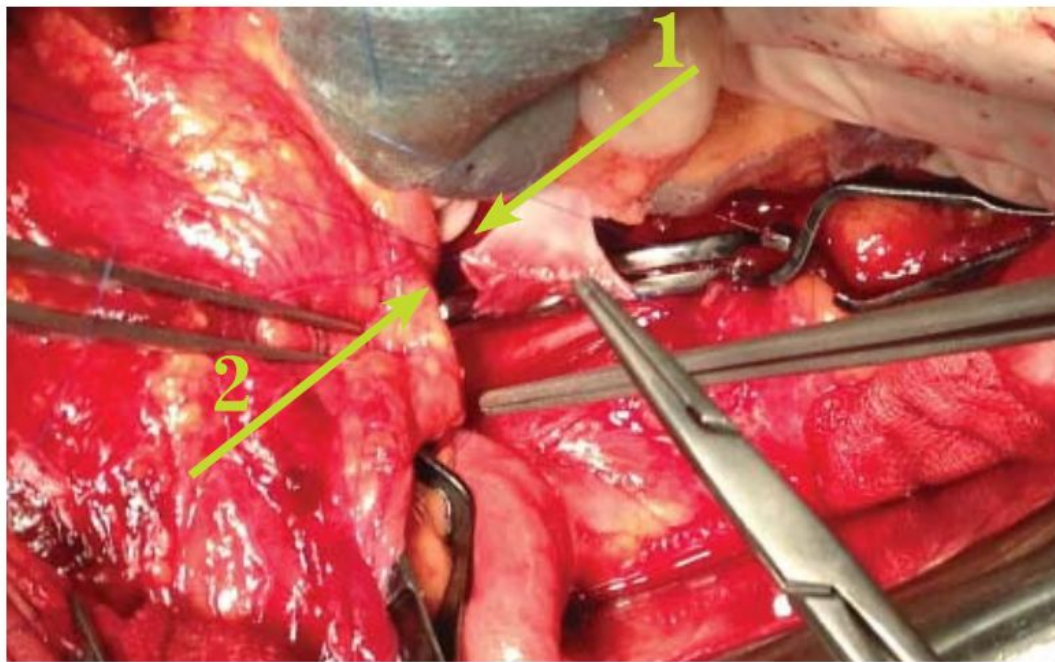


Рис. 3. Завершающий этап формирования венозного анастомоза между верхней брыжеечной веной трансплантата (1) и сосудистой венозной вставкой (2)

Венозный анастомоз

Ортотопический вариант:
Don.: v. mesenterica superior + Rec.: v. portae/v. lienalis

Реперфузия трансплантата - **без** системной гепаринизации

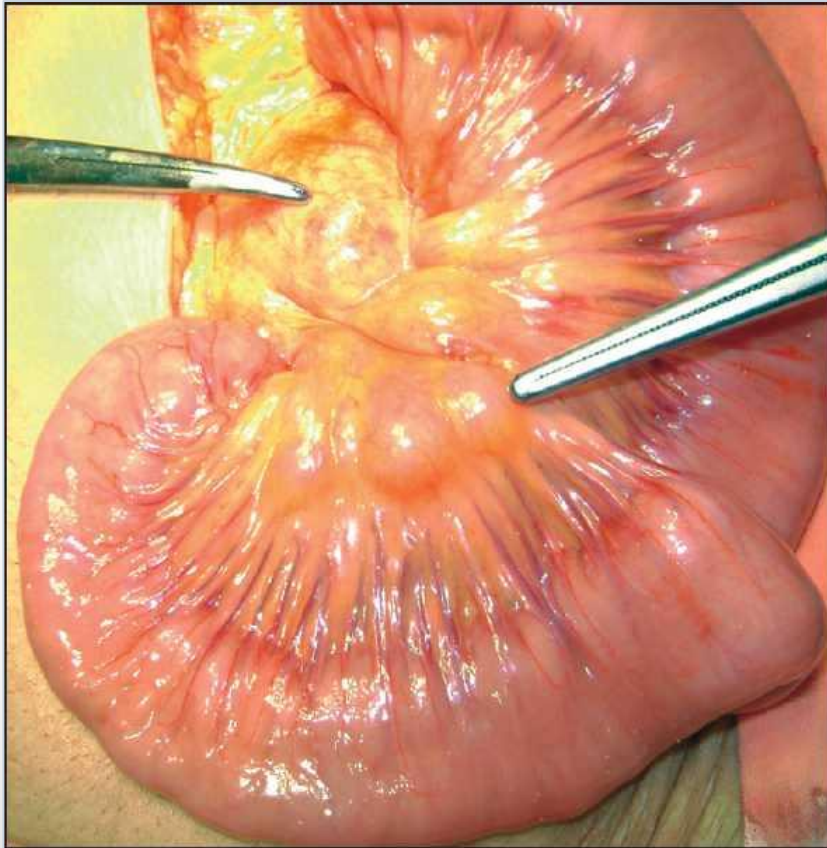
Профилактика ишемически-реперфузионного синдрома системным введением **глюкокортикостероидов** (из расчета 10 мг/кг метилпреднизолона)

Введение **Солу-медрола** за **10 мин** до пуска кровотока

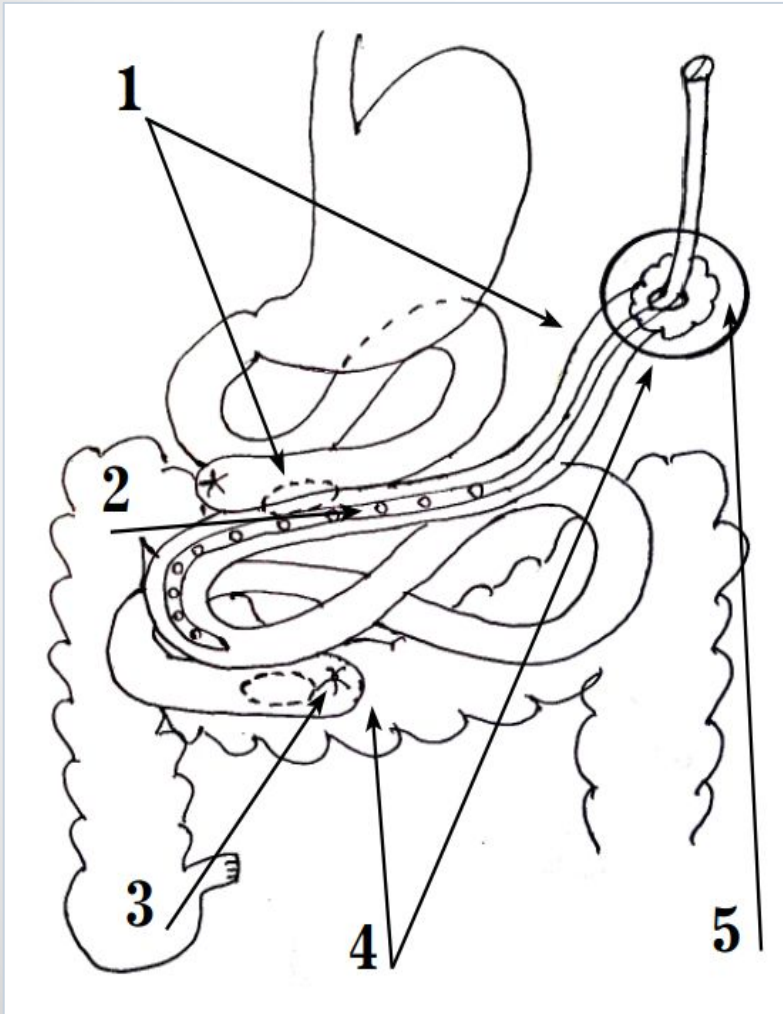
Введение **АТГАМ** **2/3 дозы** до пуска кровотока, **1/3** после

Фиксация брыжейки к брюшной полости

так, чтобы исключить перегиб или скручивание
сосудистых анастомозов



Восстановление непрерывности КИШЕЧНИКА



Проксимальный анастомоз

Don.: jejunum + Rec.: jejunum or duodenum

Дистальный анастомоз

Don.: ileum + Rec.: colon

Выведение **илеостомы**

**Эндоскопическая оценка
трансплантата**

Благоприятное течение: закрытие
илеостомы через **6 мес.**

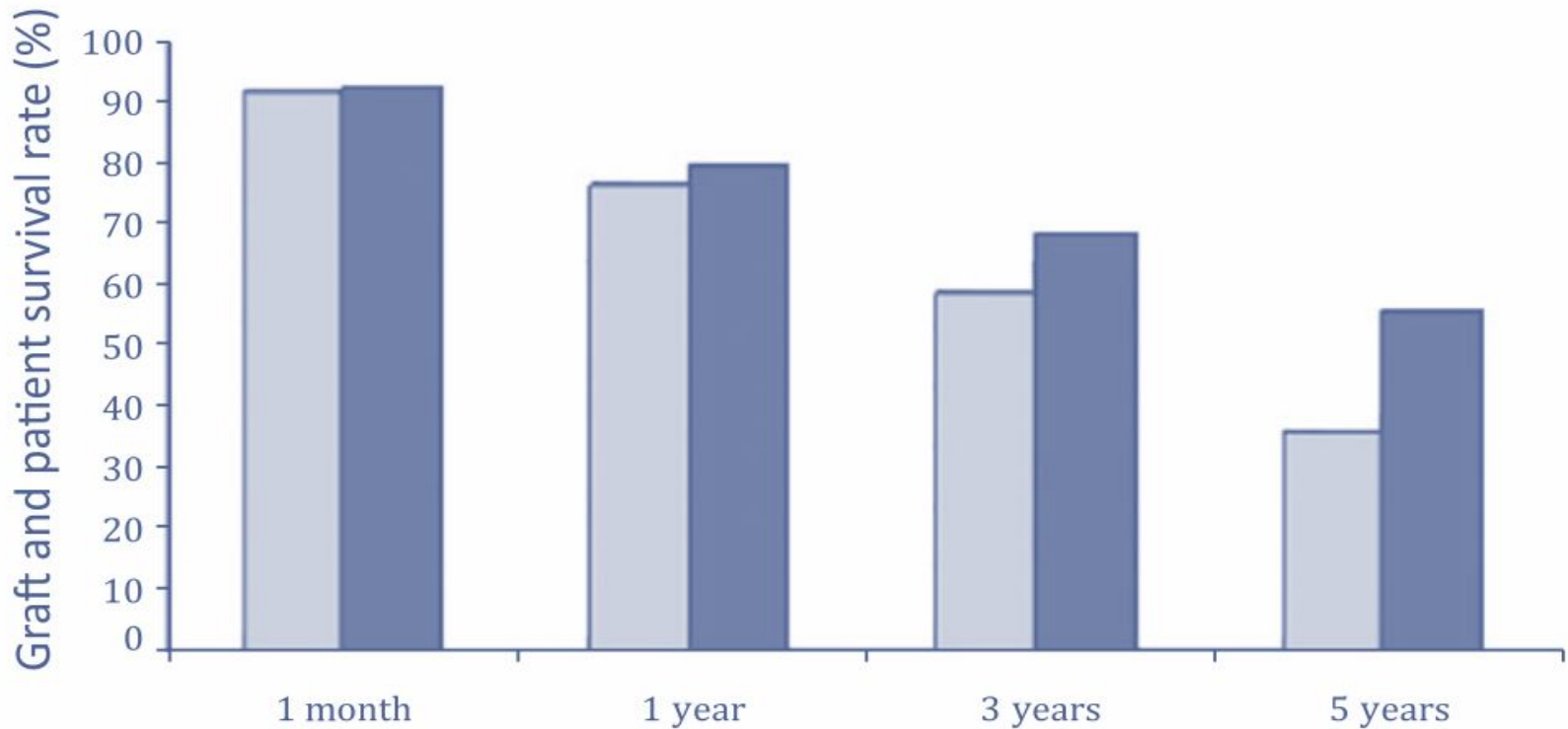


Figure 2 Graft and patient survival rates for intestinal transplantation. Short-term patient survival has improved significantly, but longer-term survival remains modest. Long-term survival is expected to improve as a result of improved immunosuppressive regimes introduced within the last decade.⁴³ □, graft survival; ■, patient survival.

Grant, D., Abu-Elmagd, K., Mazariegos, G., Vianna, R., Langnas, A., Mangus, R., ... Fishbein, T. (2014). Intestinal Transplant Registry Report: Global Activity and Trends. *American Journal of Transplantation*, 15(1), 210–219. doi:10.1111/ajt.12979

ИСТОЧНИКИ

- Rege A, Sudan D, Intestinal transplantation, Best Practice & Research Clinical Gastroenterology (2016), doi: 10.1016/j.bpg.2016.02.010.
- Национальные клинические рекомендации «ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ТОНКОЙ КИШКИ» Кодирование по МКБ-10: Q41/ P77/ K50/ K52.0/ Q79.3/ T86.8/ K90.9/K91.2/ K91.2 Профессиональная ассоциация: Общероссийская общественная организация трансплантологов «Российское трансплантологическое общество»
- Fishbein, T. M. (2009). Intestinal Transplantation. New England Journal of Medicine, 361(10), 998–1008. doi:10.1056/nejmra0804605
- Grant, D., Abu-Elmagd, K., Mazariegos, G., Vianna, R., Langnas, A., Mangus, R., ... Fishbein, T. (2014). Intestinal Transplant Registry Report: Global Activity and Trends. American Journal of Transplantation, 15(1), 210–219. doi:10.1111/ajt.12979

Спасибо за внимание;)

