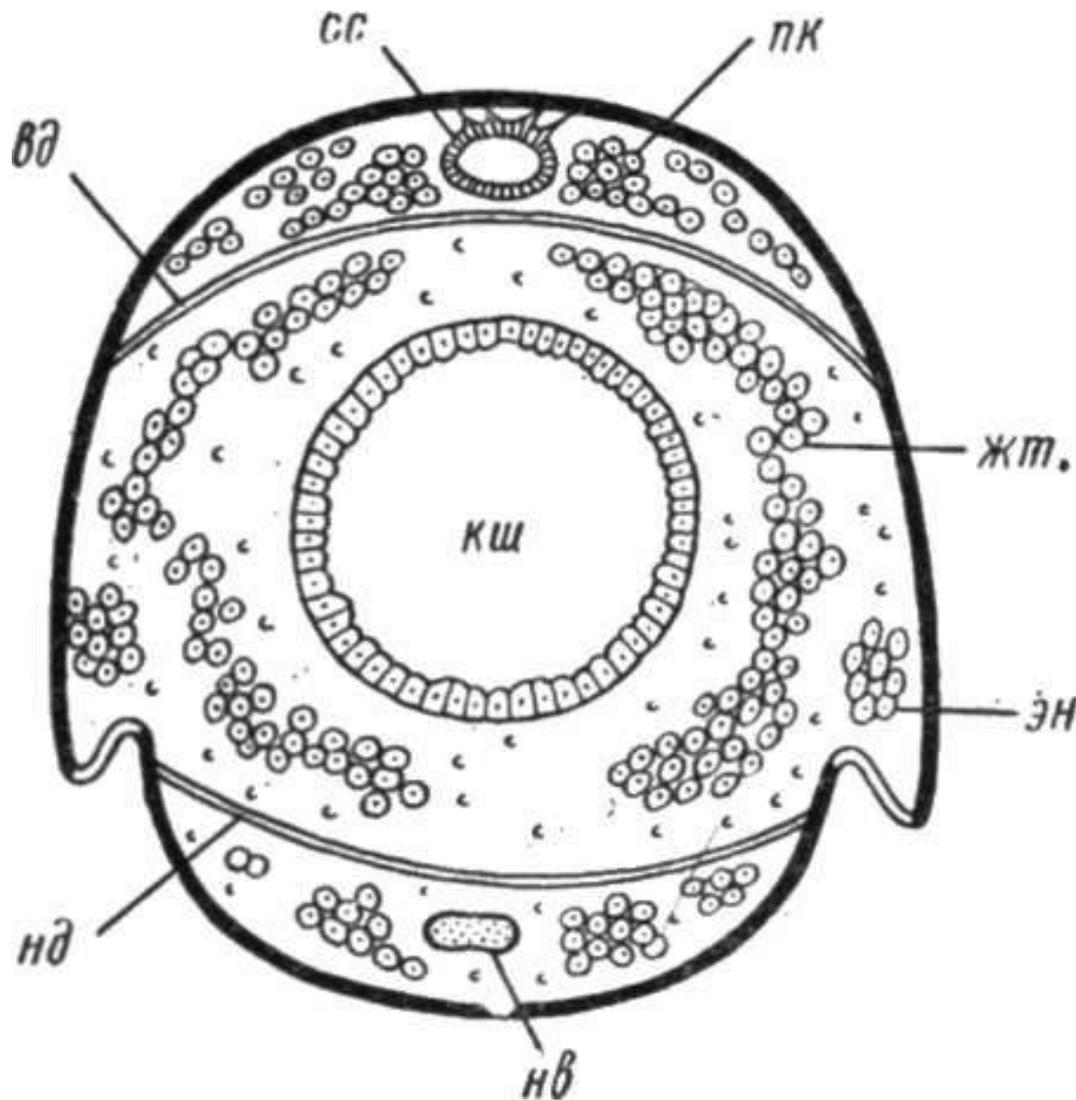


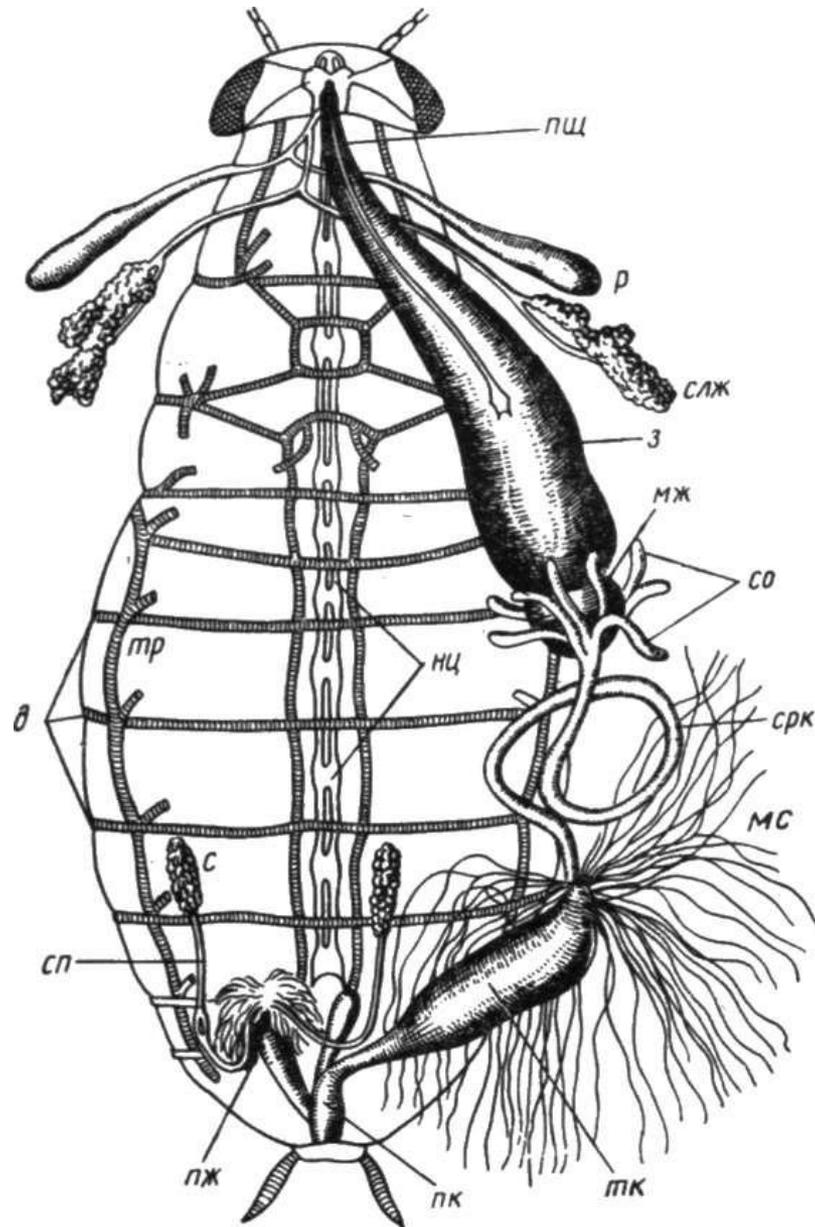
# ЛЕКЦИЯ 6 АНАТОМИЯ НАСЕКОМЫХ

- 1 *Мышечная система*
- 2 *Полость тела и жировое тело*
- 3 *Пищеварительная система*
- 4 *Циркуляция*
  - 4.1 *Кровеносная система*
  - 4.2 *Дыхательная система*
- 5 *Нервная система и органы чувств*
- 6 *Выделительная система*
- 7 *Половая система*

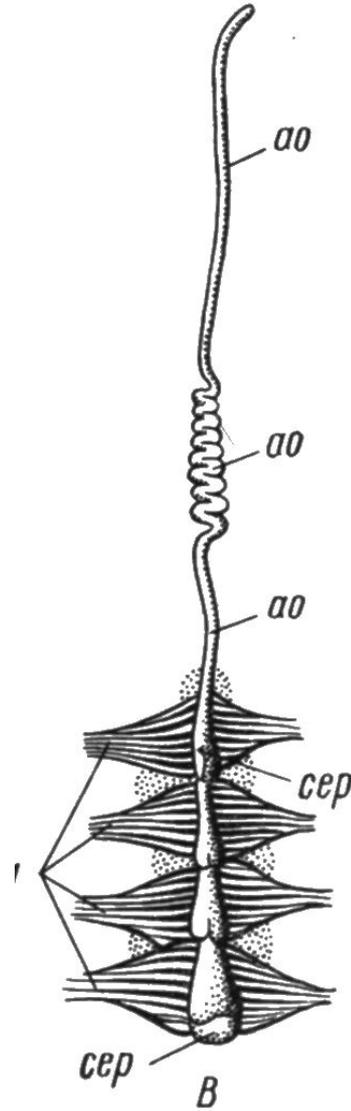
# Схема поперечного разреза тела насекомого



# Пищеварительная система



# Спинной кровеносный сосуд и сердце



# Трахеи

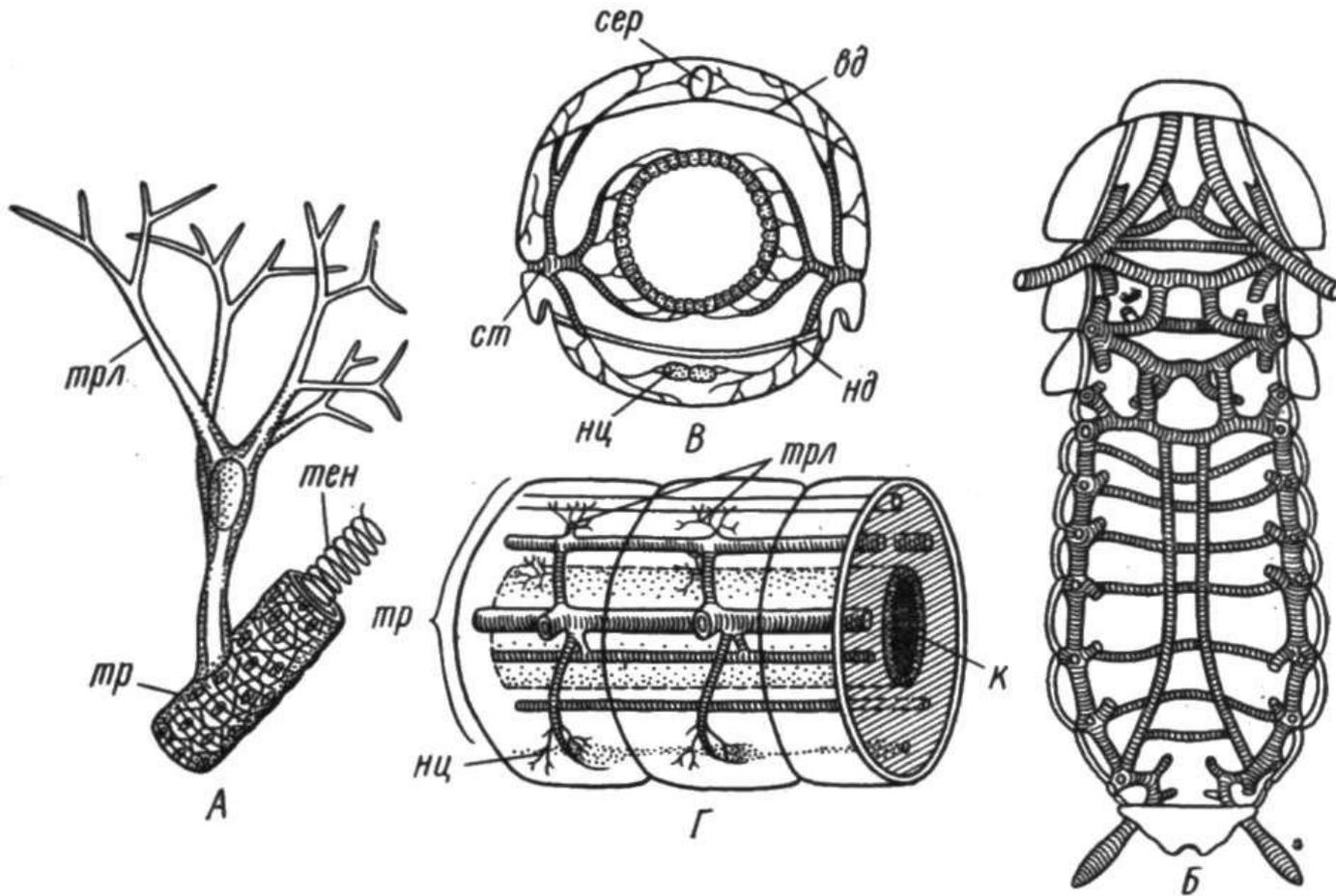


Рис. 27. Трахейная система. А — окончание трахей с трахеолами; Б — главные стволы трахей у черного таракана; В — схема поперечного ветвления трахей в сегменте; Г — схема продольных стволов в сегментах (по Веберу и др.):

трл — трахеолы, тр — трахеи, тен — тенидии, сер — сердце, вд — верхняя диафрагма, к — кишечник, ст — стигма, нд — нижняя диафрагма, нц — нервная цепочка

# Типы трахейных систем

- а) *голопнейстическая* (2 пары грудных и 8 пар брюшных – большинство имаго и личинок гемиметаболических насекомых);
- б) *гемипнейстическая* (голометаболические насекомые, их личинки и куколки):
  - перипнейстическая (на груди лишь 1 пара дыхалец);
  - амфипнейстическая (1 пара грудных и 2-3 пары на передних сегментах брюшка);
  - метапнейстическая (развита лишь 1 пара дыхалец на конце брюшка)
- в) *апнейстическая* (дыхальца отсутствуют и воздух проникает через поверхность тела или особые выпячивания – трахейные жабры – водные личинки, личинки наездников и мух-тахин).

# Дыхальца

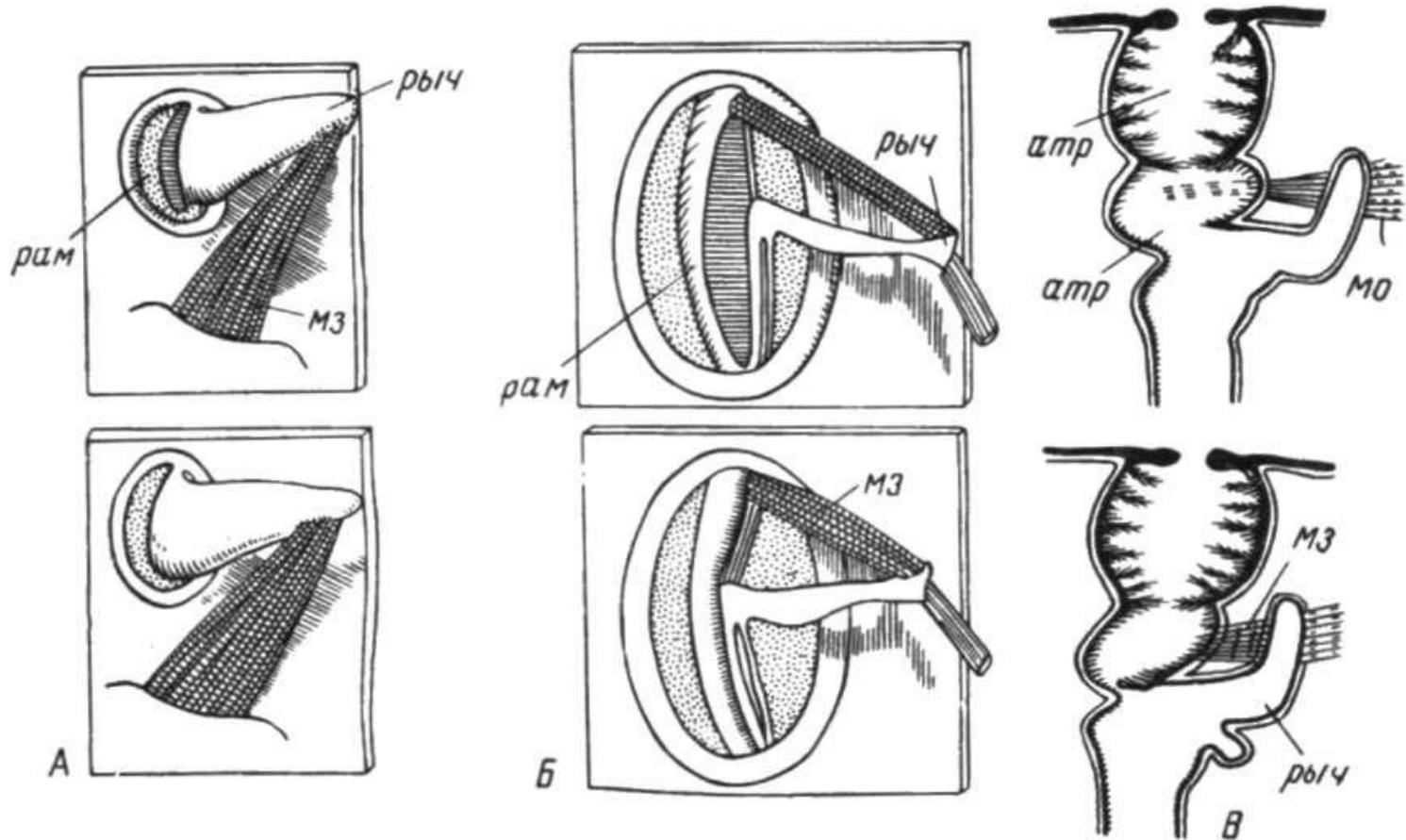


Рис. 28. Дыхальца и их замыкательный аппарат. А — брюшное дыхальце клопа; Б — дыхальце гусеницы бабочки; В — брюшное дыхальце муравья, сверху открытое, снизу закрытое (из кн. Н. Я. Кузнецова):

*атр* — атриум, *мз* — закрывающая мышца, *мо* — открывающая мышца, *рам* — рама, *рычаг* — замыкающий рычаг

# Нервная система

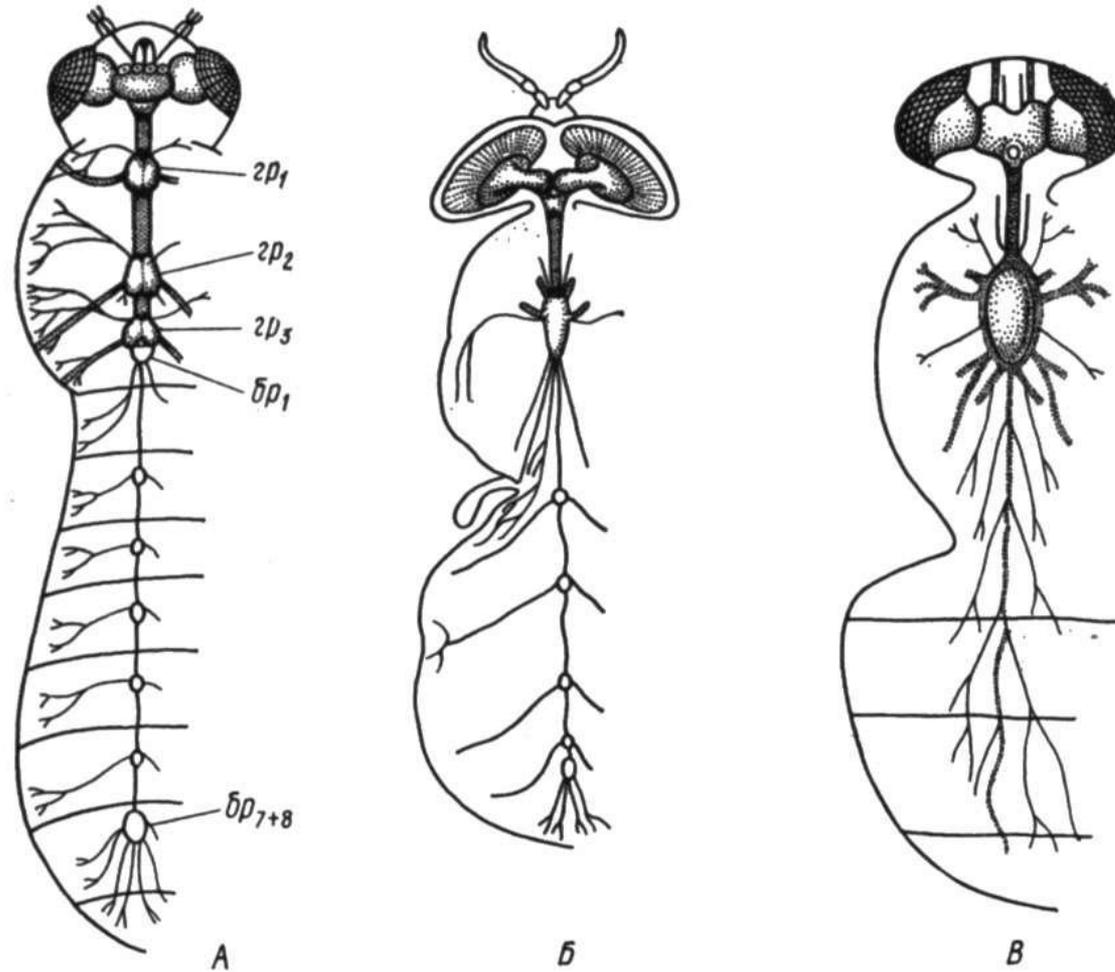


Рис. 36. Схема разных степеней слияния узлов брюшной нервной системы у мух. А — длинноусые (мотыль); Б — прямошовые короткоусые; В — круглошовые (по Брандту и др.):  
gp — грудные узлы, br — брюшные узлы; цифрой обозначены порядковые номера узлов

# Головной отдел нервной системы

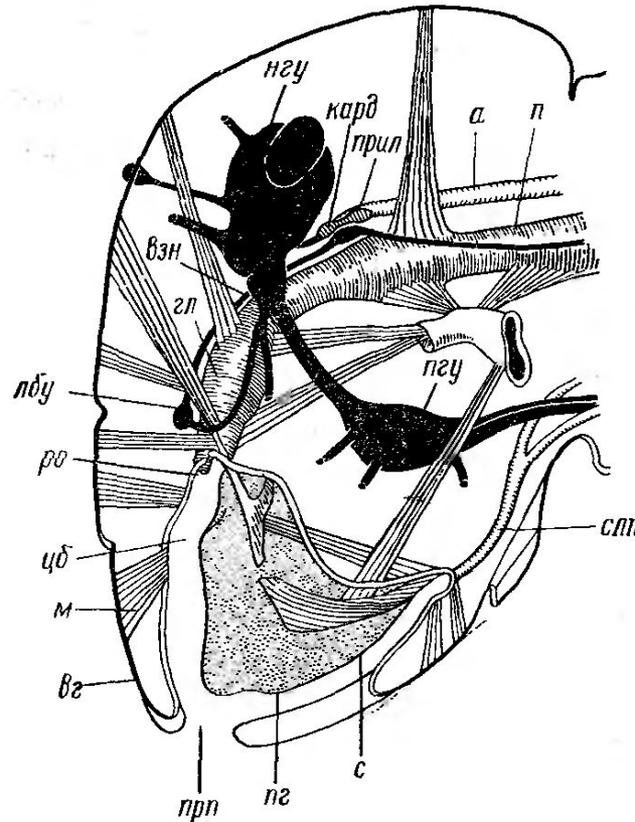


Рис. 8. Продольный разрез через голову таракана (мышцы продольно заштрихованы) (из кн. Шванвича):

*прп* — предротовая полость, *вг* — верхняя губа, *м* — ее мышца, *нг* — подглоточник, *цб* — цибарий, *с* — саливарий, *ро* — ротовое отверстие, *гл* — глотка, *п* — пищевод, *слп* — проток слюнной железы, *нгу* — надглоточный узел (головной мозг), *пгу* — подглоточный узел, *лбу* — лобный узел, *взн* — возвратный нерв, *кард* — кардинальные и *прил* — прилежащие тела, *а* — аорта

# Головной мозг

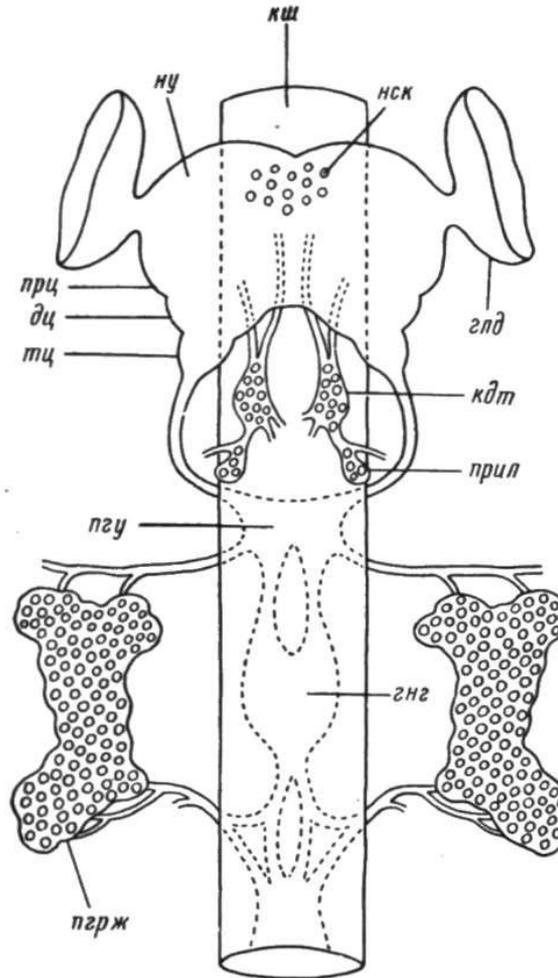
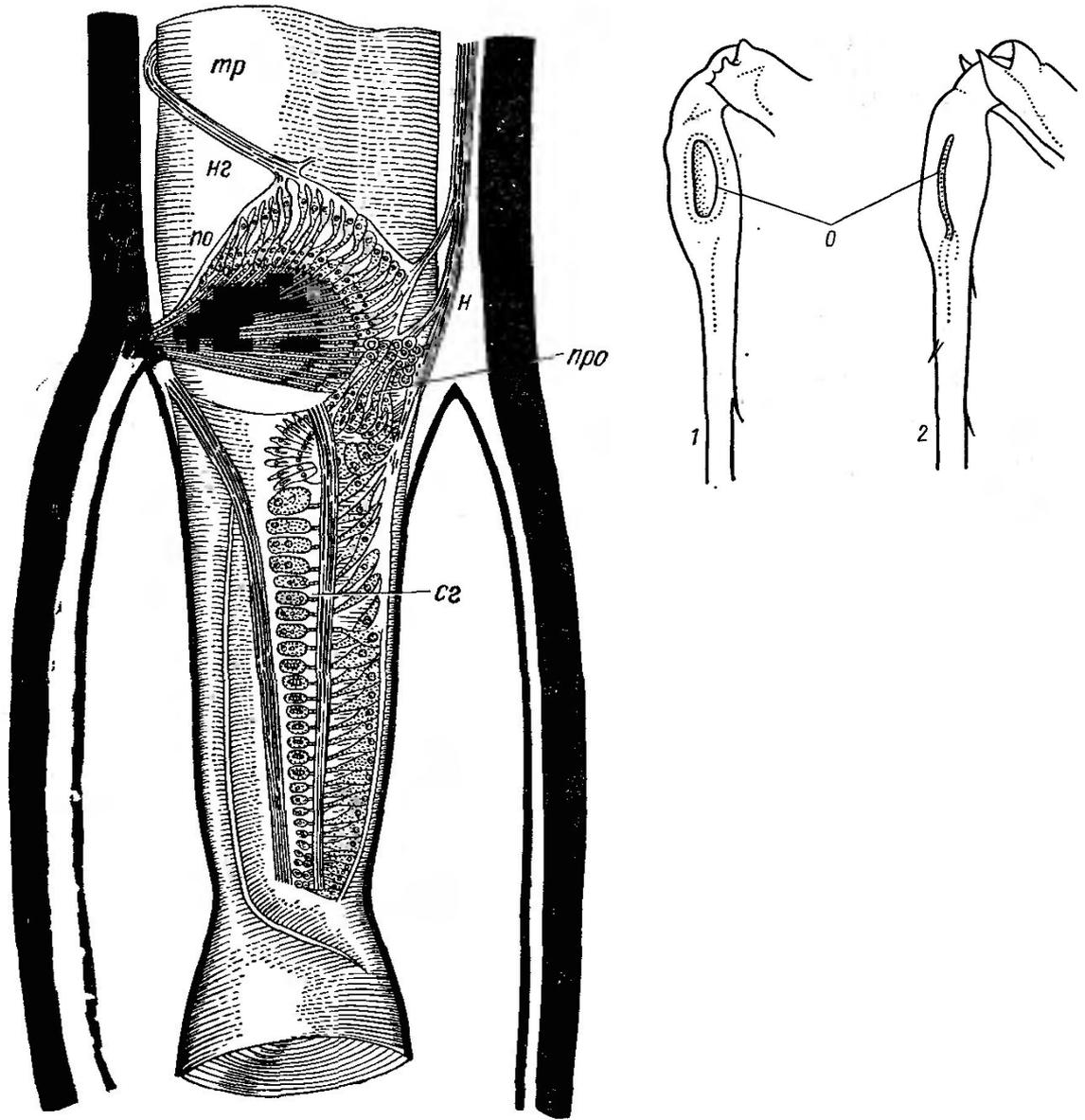


Рис. 33. Схема эндокринной системы насекомых и переднего отдела центральной нервной системы (ориг.):

*кш* — кишечник, *ну* — надглоточный узел, *нск* — нейтросекреторные клетки головного мозга, *прц* — протоцеребрум, *дц* — дейтоцеребрум, *тц* — тритоцеребрум, *глд* — глазные доли, *пгу* — подглоточный узел, *кдт* — кардинальные тела, *прил* — прилежащие тела, *пгрж* — переднегрудная железа, *гнг* — ганглии брюшной нервной цепочки

# Тимпанальные органы



# Строение омматидия

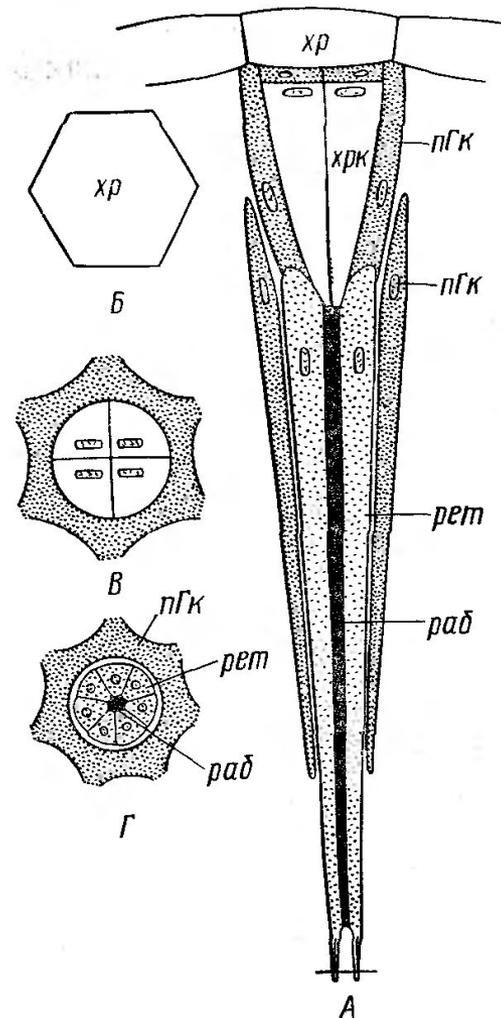


Рис. 43. Схема строения омматидия аппозиционного глаза на продольном (А) и поперечном разрезах (Б—Г) (по Иммсу):  
хр — хрусталик, хрк — хрустальный конус, пгк — пигментные клетки, рет — ретинальные (зрительные) клетки, раб — рабдом

# Эндокринная система

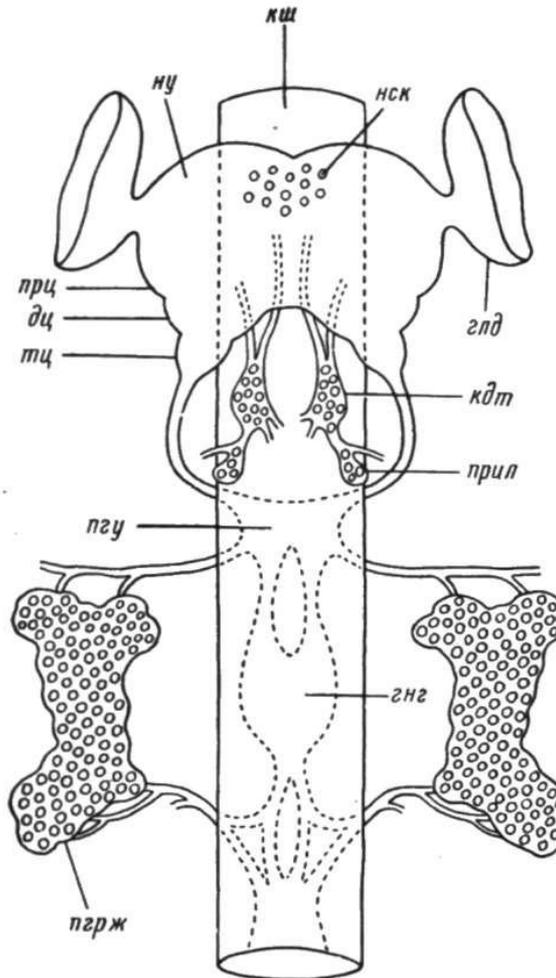


Рис. 33. Схема эндокринной системы насекомых и переднего отдела центральной нервной системы (ориг.):

*киш* — кишечник, *ну* — надглоточный узел, *нск* — нейтросекреторные клетки головного мозга, *прц* — протоцеребрум, *дц* — дейтоцеребрум, *тц* — тритоцеребрум, *глд* — глазные доли, *пгу* — подглоточный узел, *кдт* — кардинальные тела, *прил* — прилежащие тела, *пгрж* — переднегрудная железа, *гнз* — ганглии брюшной нервной цепочки

# Половая система самца саранчи

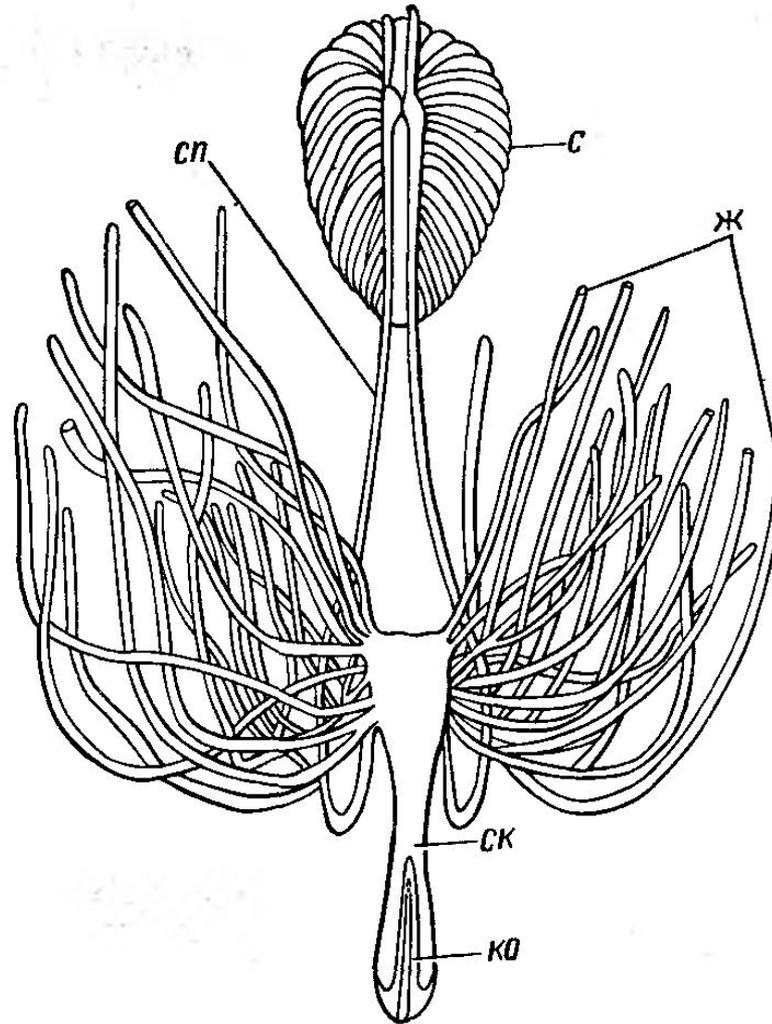


Рис. 47. Половая система самца перелетной саранчи (по Ивановой):

с — семенники (слившаяся пара их), сп — семяпроводы, ж — придаточные половые железы, ск — семяизвергательный канал, ко — копулятивный орган

# Половая система самки саранчи и яйцевые трубочки

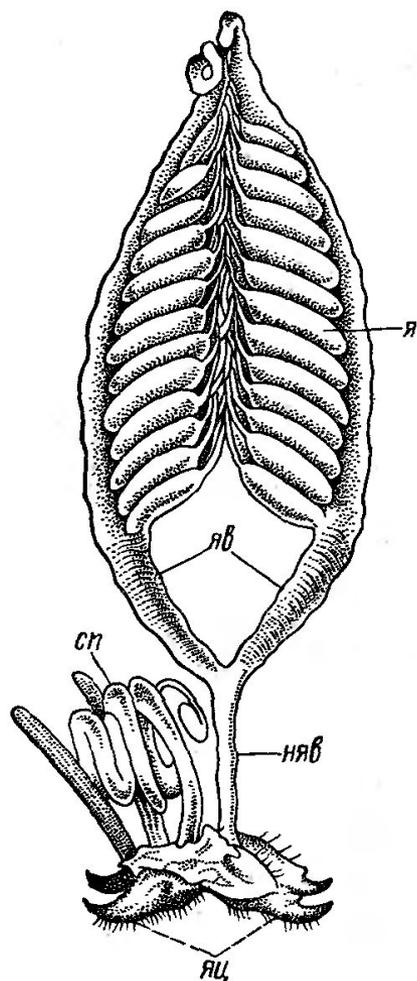


Рис. 48. Половая система самки перелетной саранчи (по Пospelову):

я — яичник, яв — яйцеводы, сп — семяприемник, няв — непарный яйцевод, яц — яйцеклад

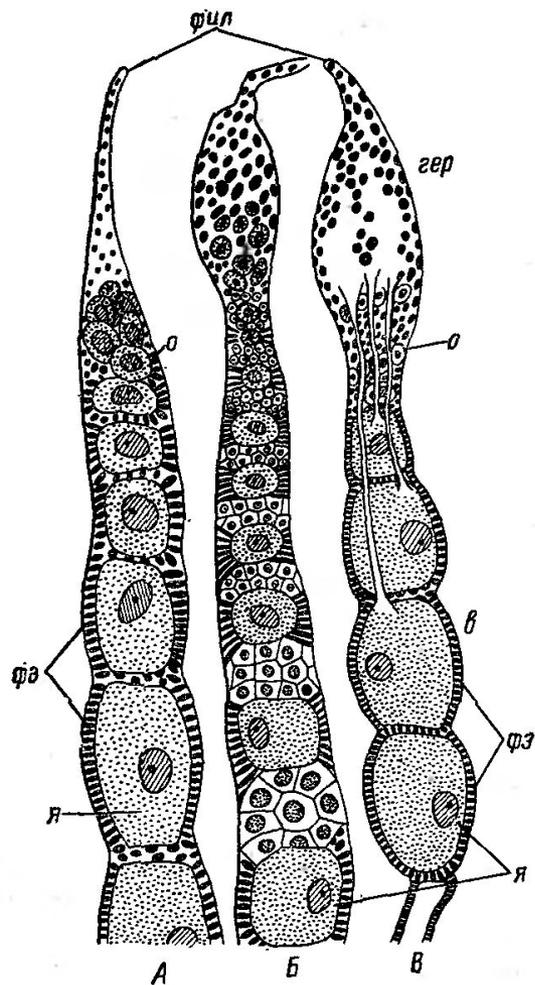


Рис. 49. Типы яйцевых трубочек. А — паноистический; Б — политрофический; В — телотрофический (из кн. Пospelова):

фил — филламент, гер — гермарий, о — ооциты, в — вителлярий, фэ — фолликулярный эпителий, я — яйца