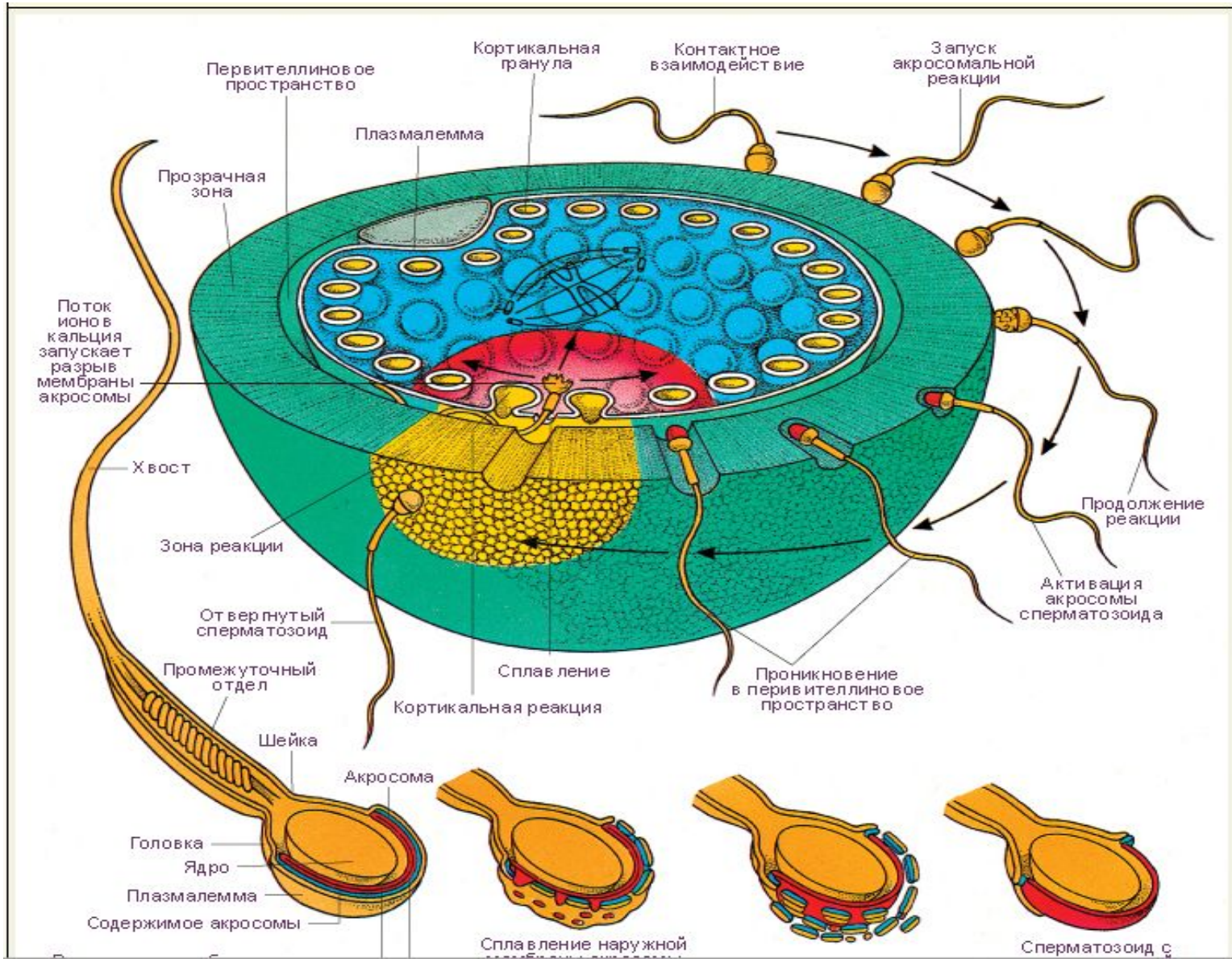
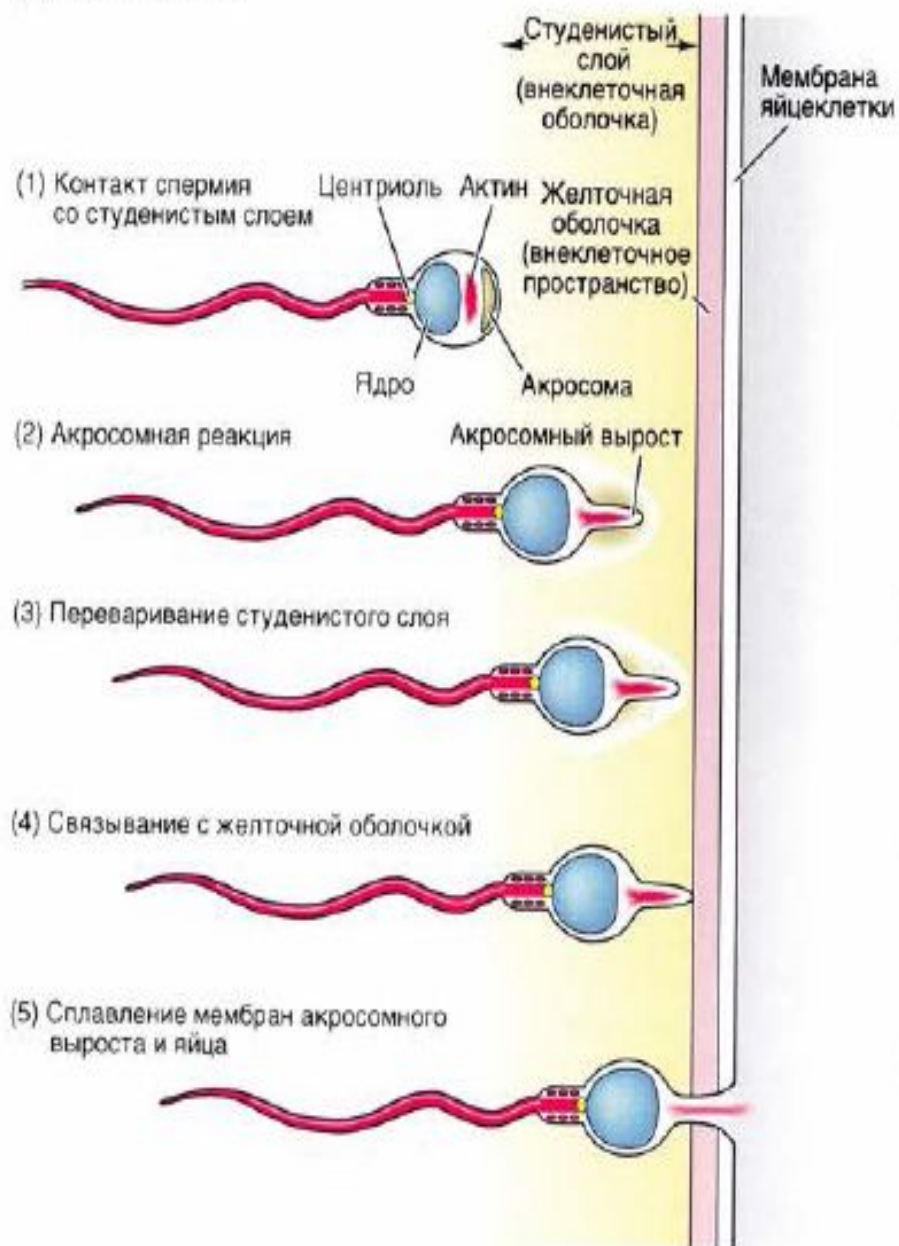


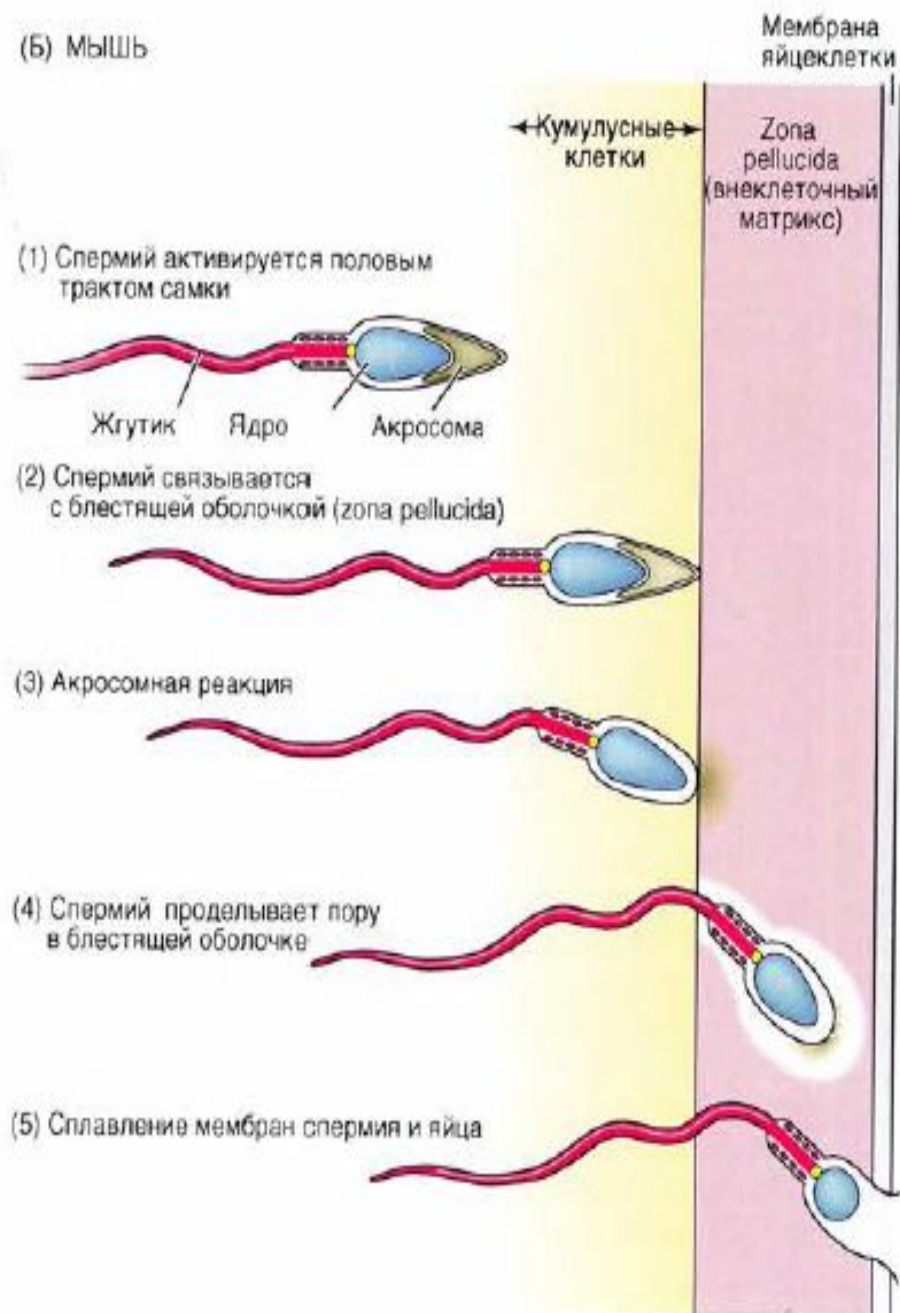
Оплодотворение



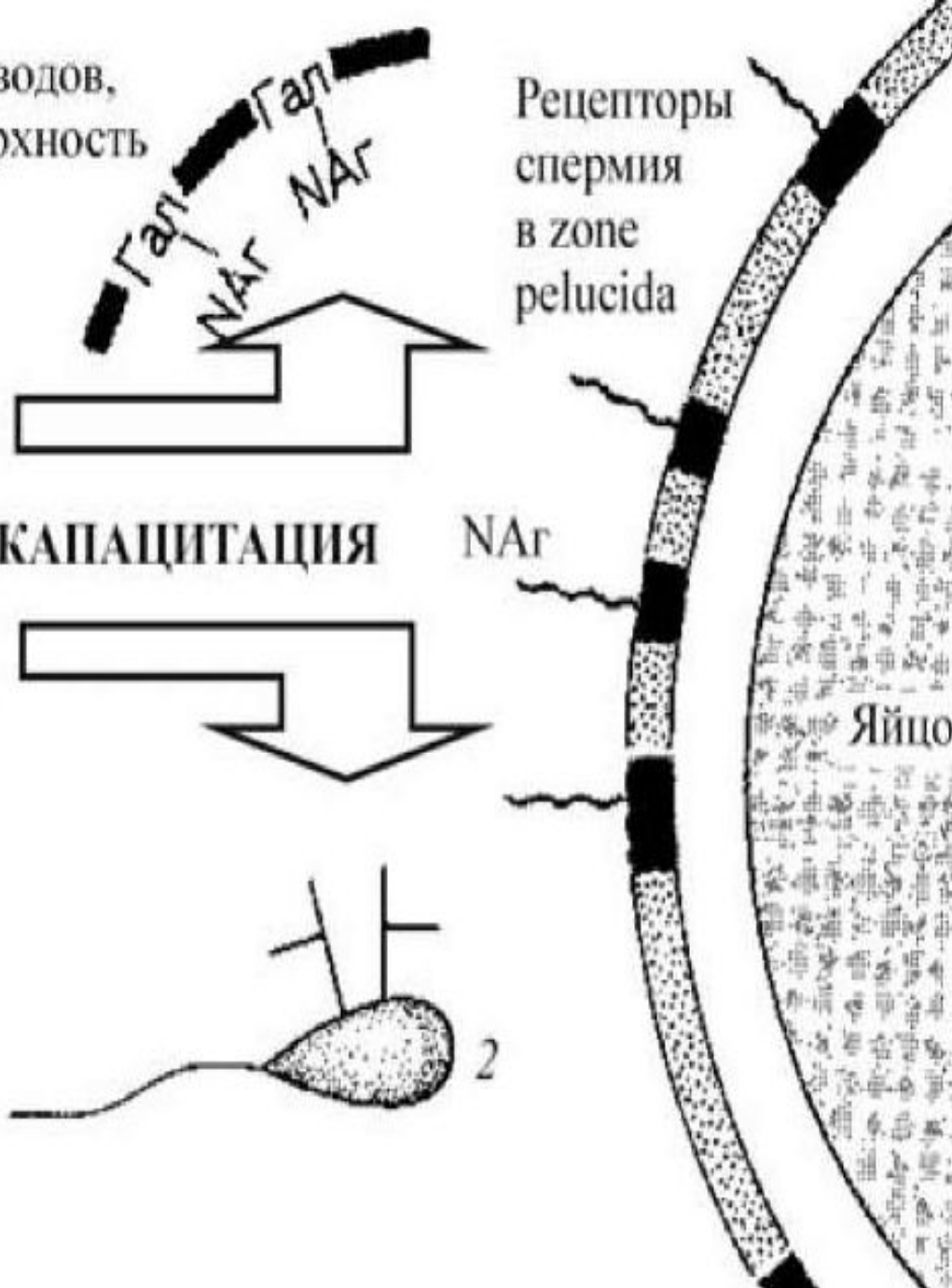
(А) МОРСКОЙ ЁЖ



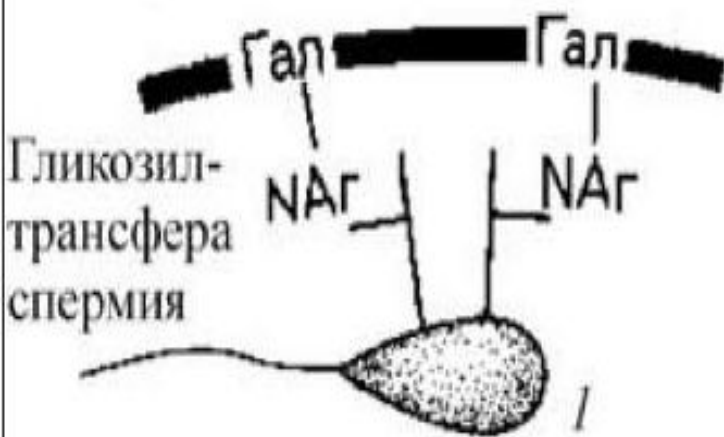
(Б) МЫШЬ



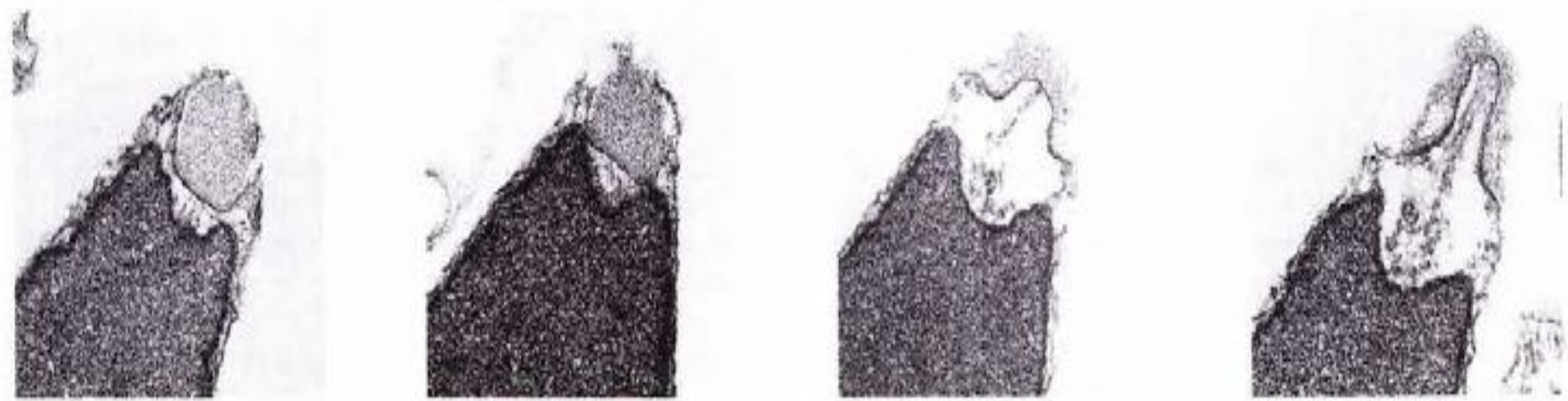
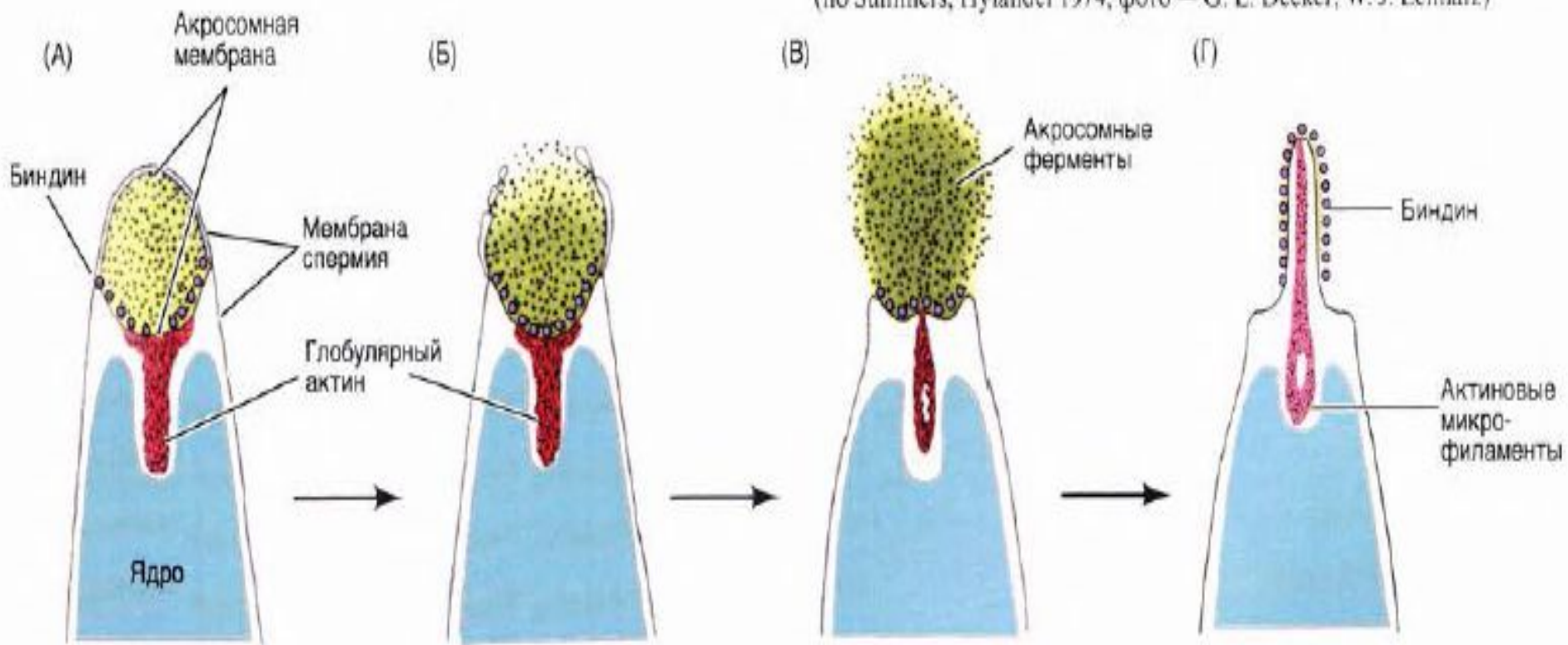
Высвобождение углеводов,
блокировавших поверхность
спермия



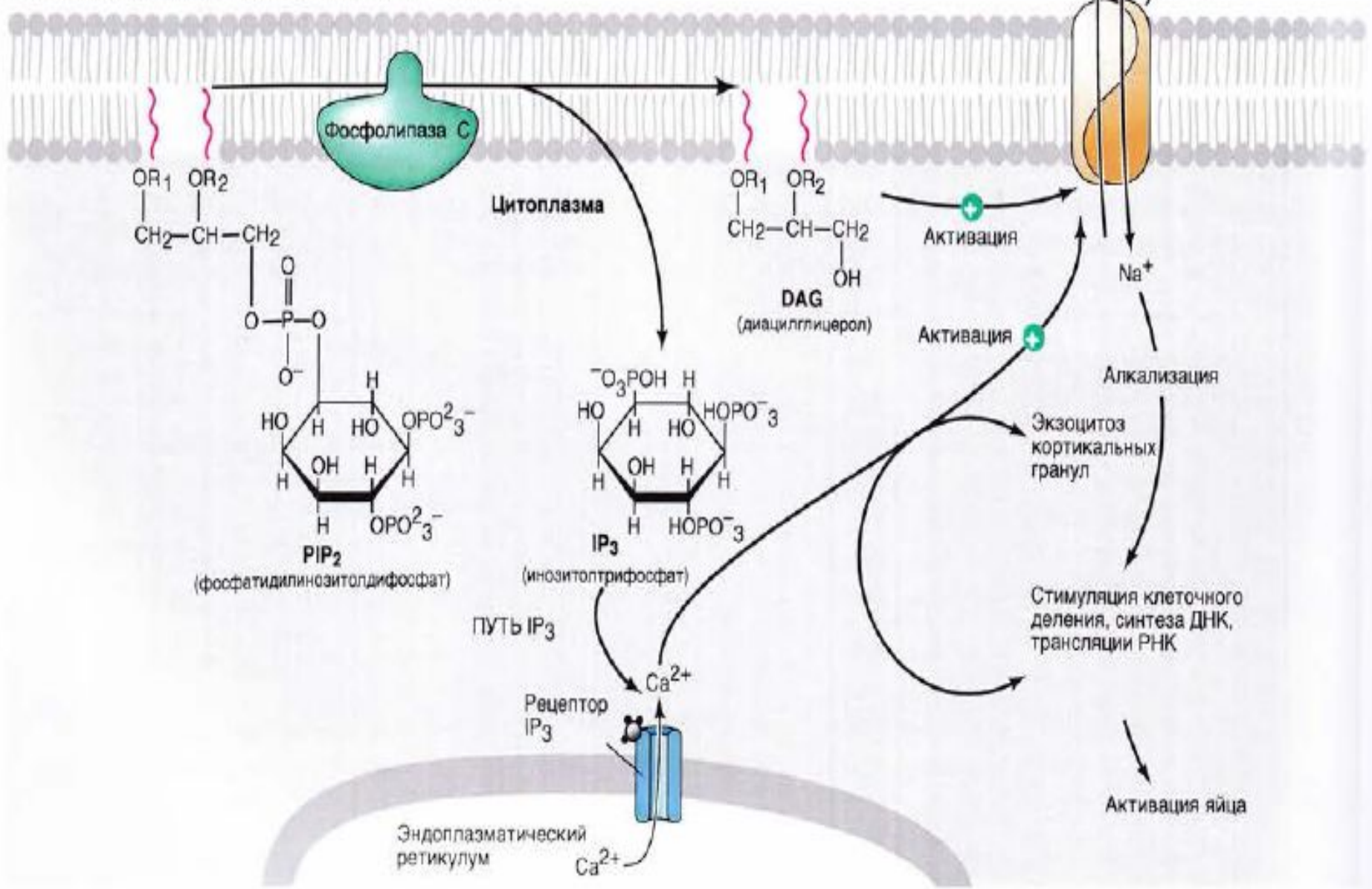
Углеводы, связанные
с поверхностью спермия



(по Summers, Nylander 1974; фото — G. L. Decker, W. J. Leppatz)



Роль инозитолфосфатов в инициации высвобождения кальция из эндоплазматического ретикулума и начале развития. Фосфолипаза С расщепляет PIP_2 на IP_3 и DAG. IP_3 высвобождает кальций из эндоплазматического ретикулума, а DAG с помощью свободных ионов кальция активирует обмен ионов натрия/водорода в мембране.



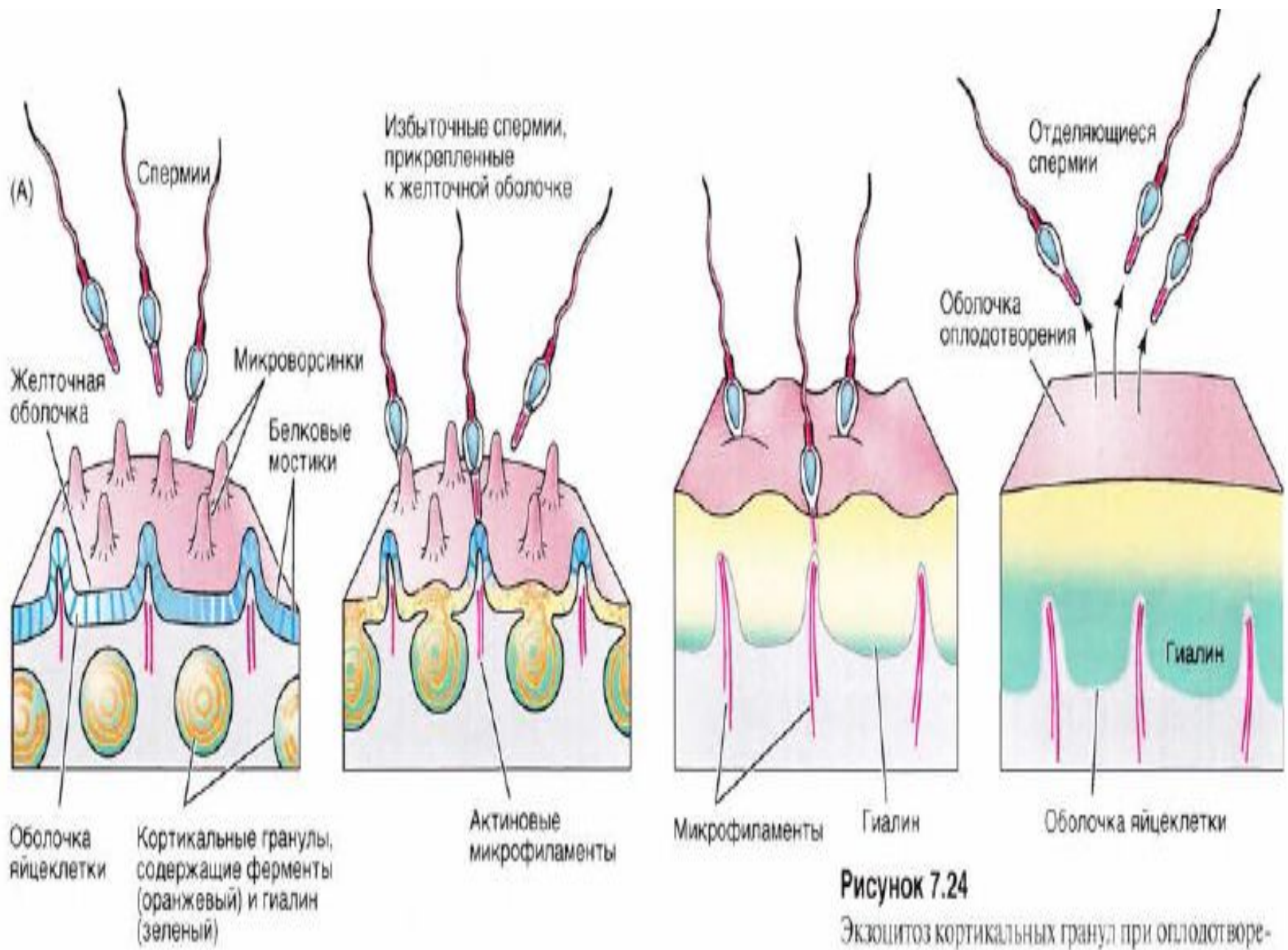
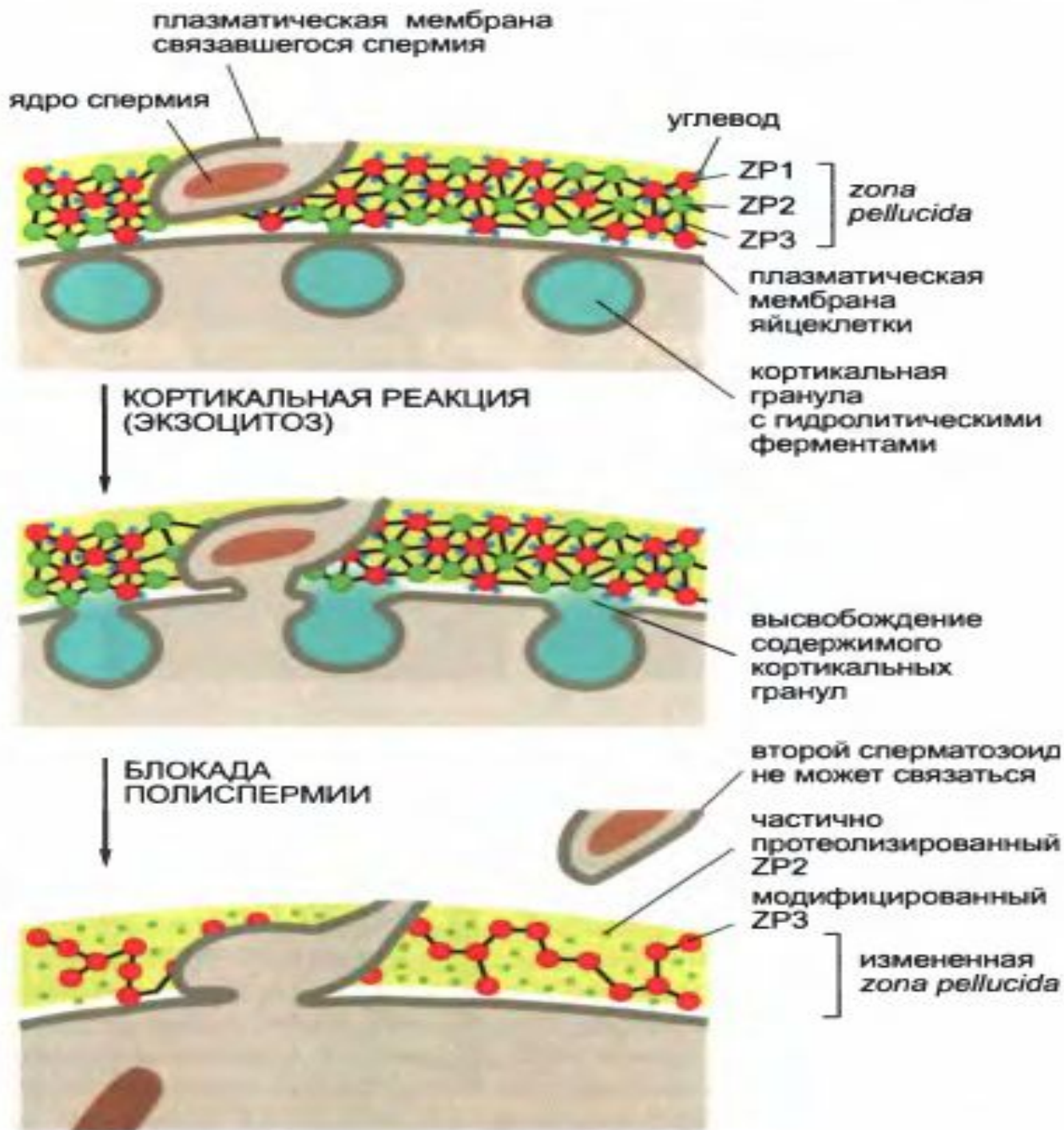


Рисунок 7.24

Экзоцитоз кортикальных гранул при оплодотворе-



Состав кортикальных гранул

- 1. Протеолитический фермент вителлиновая деламиназа, отделяющая желточную оболочку от цитоплазматической мембраны путем лизирования так называемых денеиновых ручек, соединяющих прикрепленную вителлиновую оболочку с цитомембраной.
- 2. Протеолитический фермент спермрецепторная гидролаза, освобождающая поверхность яйца от осевших на желточной оболочке сперматозоидов, лизируя сайты их соединения.
- 3. Осмотически активный гликопротеид, благодаря которому в образующуюся щель между желточной оболочкой и цитомембраной яйцеклетки из цитоплазмы яйца поступает вода. В результате этого объем яйцеклетки несколько уменьшается, а над ней образуется перивителлиновое пространство, в котором зародыш развивается до момента вылупления.
- 4. Фактор, превращающий желточную оболочку в непроницаемую для избыточных сперматозоидов — оболочку оплодотворения.
- 5. Структурный белок гиалин, образующий слой над плазматической цитомембраной. В дальнейшем развитии он способствует поддержанию правильного взаимного расположения бластомеров в процессе дробления.

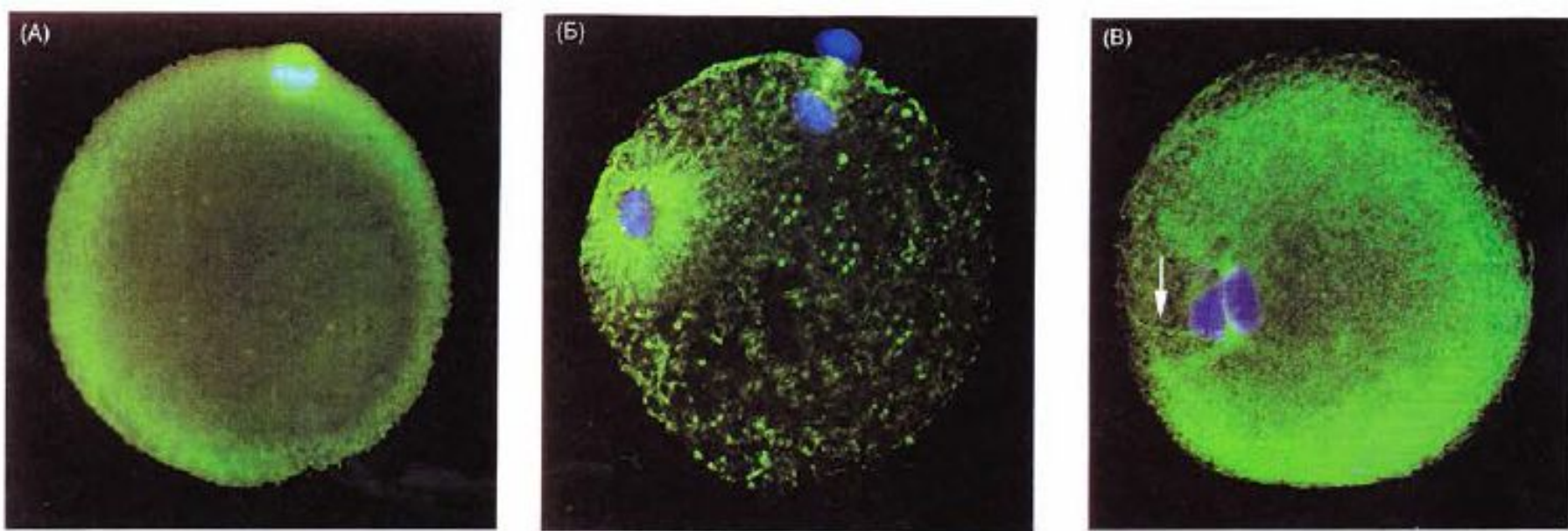
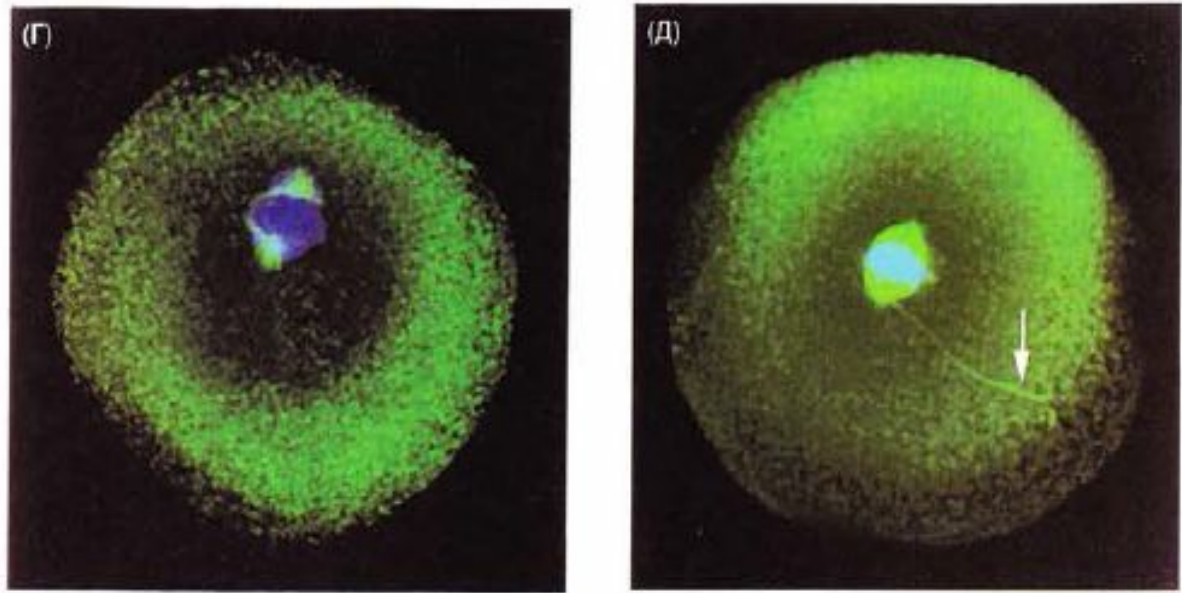
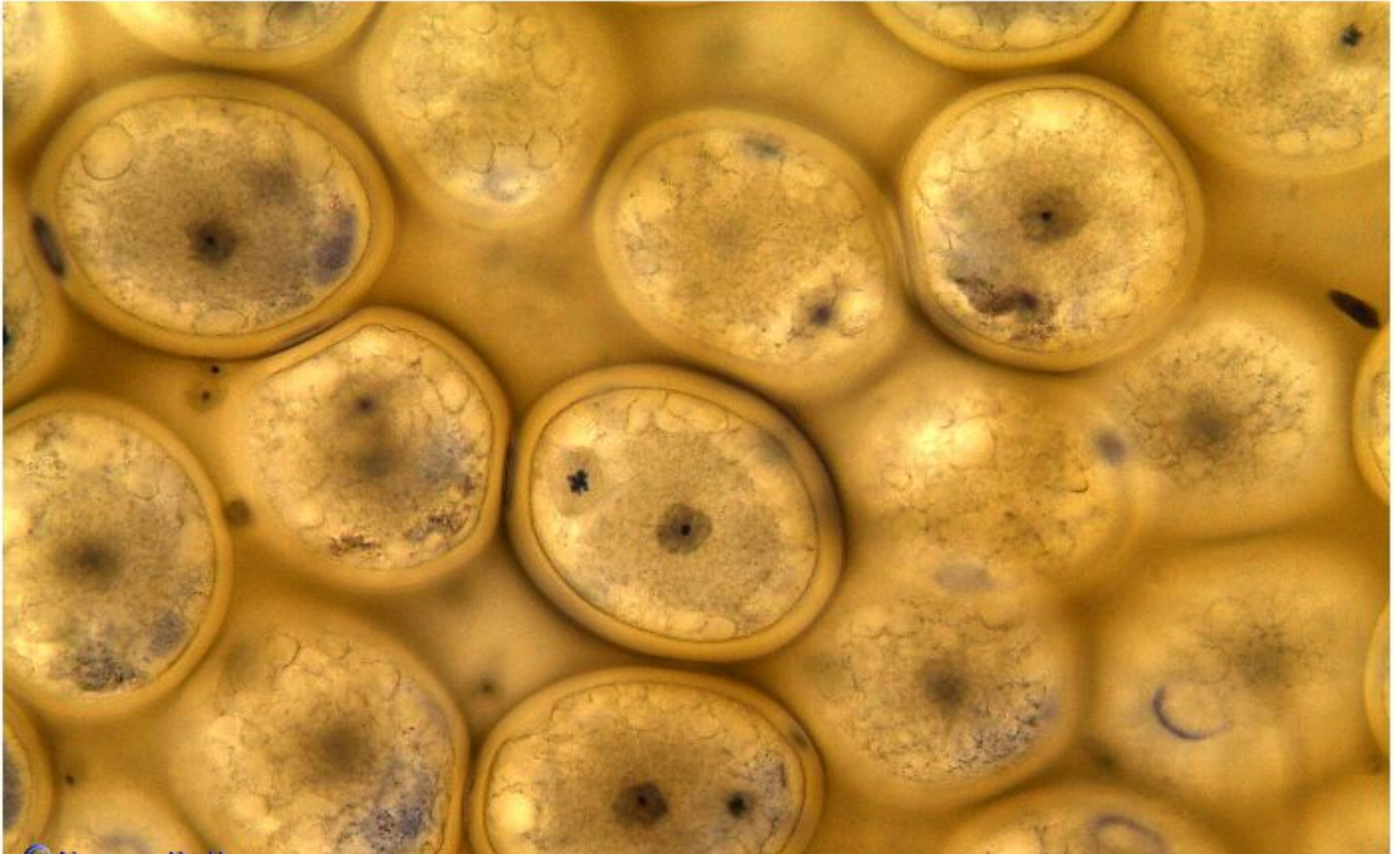


Рисунок 7.32

Движение пронуклеусов при оплодотворении у человека. Микротрубочки окрашены в зеленый цвет, в то время как ДНК — в голубой. А — Зрелый неоплодотворенный ооцит завершает первое деление мейоза и выделяет полярное тельце. Б — В то время, как спермий проникает в ооцит (левая сторона), вокруг него скапливаются микротрубочки, а ооцит завершает свое второе мейотическое деление. В — Примерно через 15 часов оба пронуклеуса сближаются, а центросома расщепляется для организации биполярного построения микротрубочек (еще виден хвост спермия). Г — На профазе первого митоза хромосомы, происходящие из спермия и яйца конденсируются в двух группах, по мере того, как формируются полюса митотического веретена. Д — В ходе прометафазы хромосомы спермия и яйца объединяются в области экваториальной пластинки веретена, которое инициирует первое митотическое деление. Стрелка указывает на хвост спермия. (По Simerly et al. 1995; фото — от G. Schatten)



ОПЛОДОТВОРЕНИЕ У ЛОШАДИНОЙ АСКАРИДЫ



СИНКАРИОН У ЛОШАДИНОЙ АСКАРИДЫ

