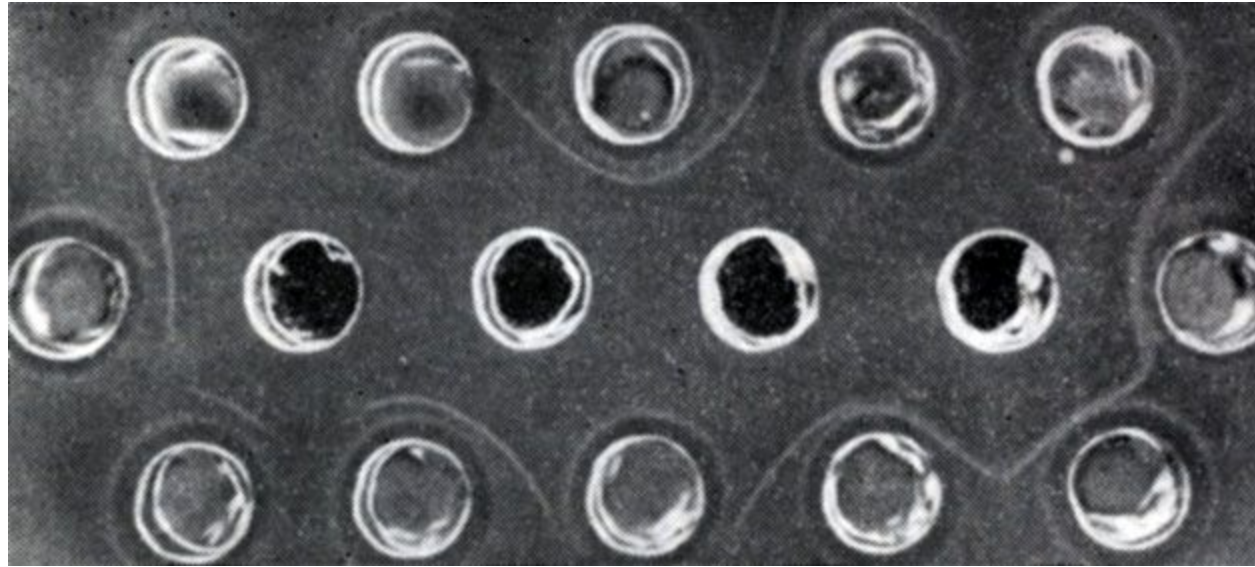


Общие закономерности доза-ответ, имеющие место после иммунизации.

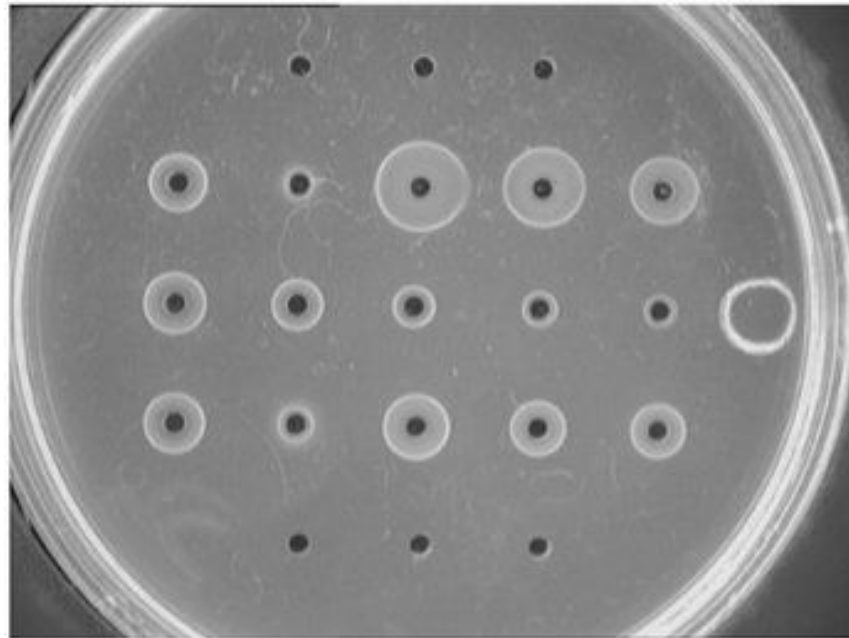
Figure A-1 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

## Реакции иммунодиффузии:

по Оухтерлони  
для качественной оценки  
взаимодействий АГ-АТ



по Манчини  
для количественного  
определения  
концентрации АГ



# Иммуноаффинная очистка антигена

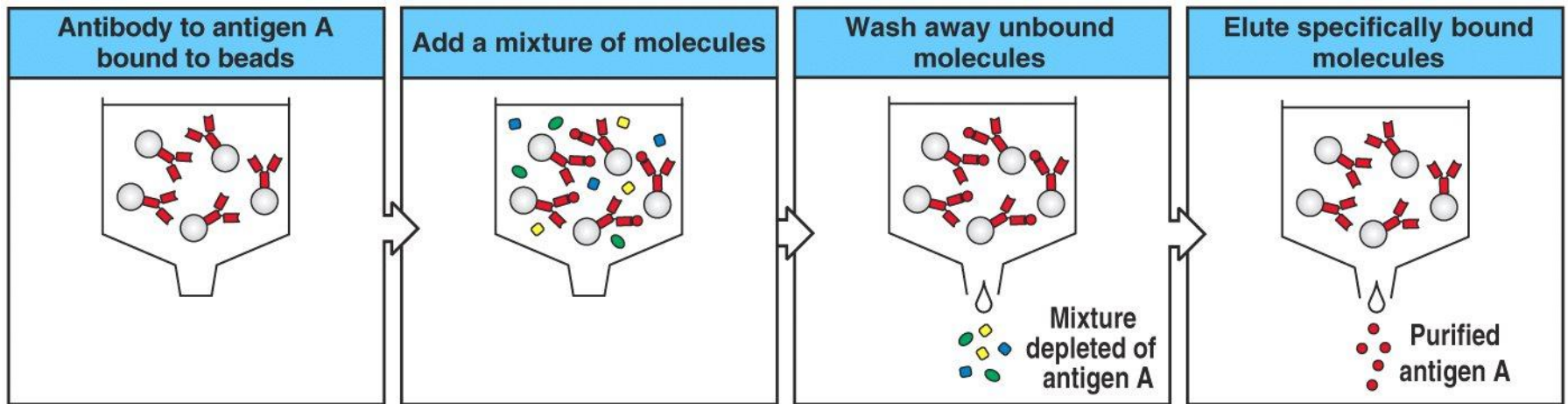


Figure A-5 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

## Иммуноферментный метод ELISA

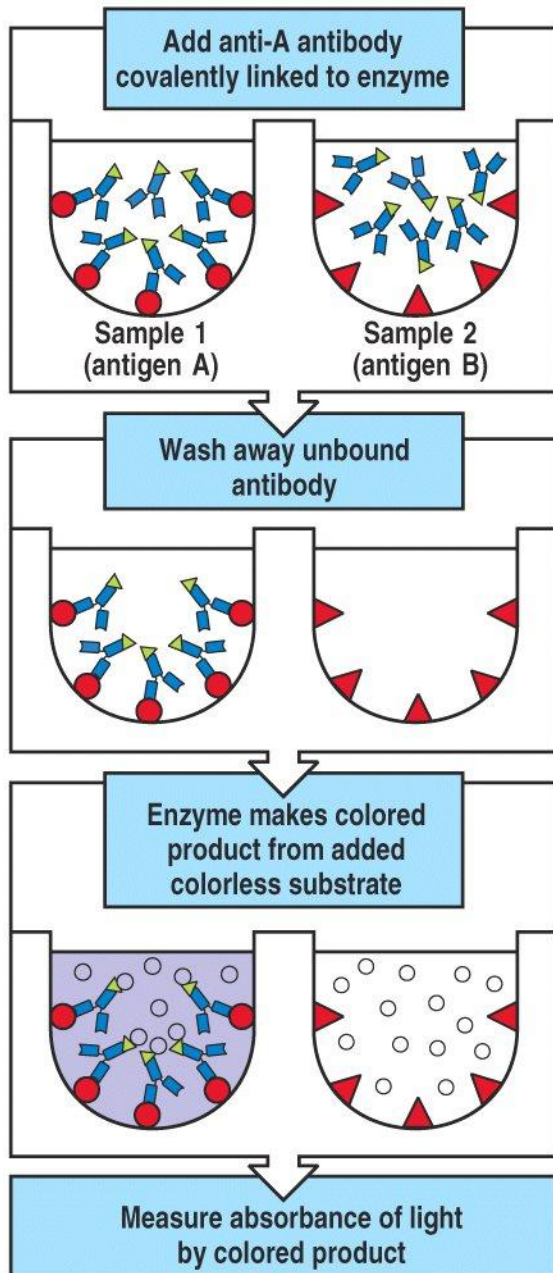
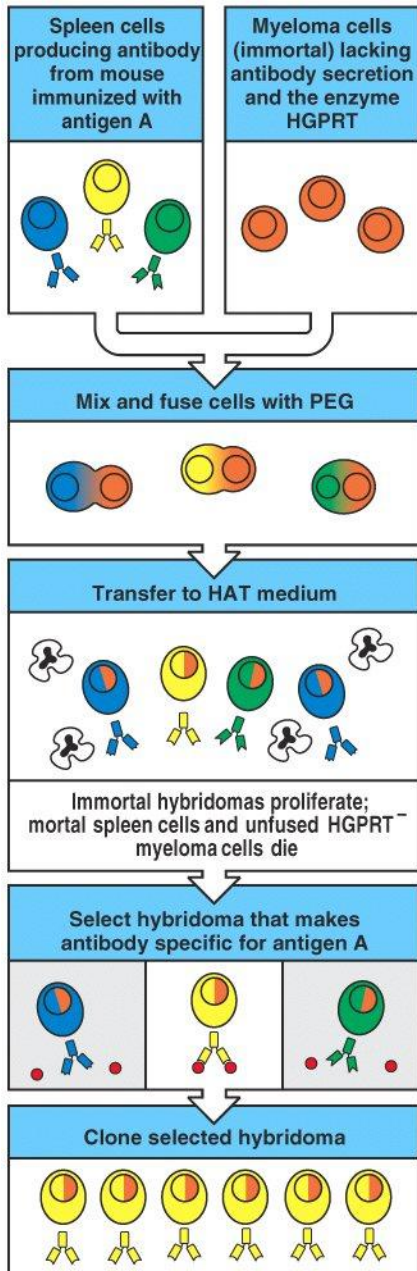


Figure A-6 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



Общая последовательность действий при создании гибридом.

HGPRT - гипоксантин-гуанин-фосфорибозилтрансфераза - фермент, участвующий в запасных путях биосинтеза ДНК. Токсичные аналоги азотистых оснований 6-тиогуанин и 8-азагуанин не могут встроиться в ДНК в клетках, лишенных этого фермента, что позволяет получить линии миелом или тимом с фенотипом HGPRT<sup>-</sup>.

Аминоптерин - агент, блокирующий классические пути биосинтеза азотистых оснований. Поэтому в среде, содержащей H и A смогут выжить только те опухолевые клетки, которые получили интактный HGPRT в результате слияния с нормальными клетками.

Figure A-14 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

## Агенты, используемые для флуоресцентного мечения антител

Excitation and emission wavelengths of some commonly used fluorochromes		
Probe	Excitation (nm)	Emission (nm)
R-phycoerythrin (PE)	480; 565	578
Fluorescein	495	519
PerCP	490	675
Texas Red	589	615
Rhodamine	550	573

Figure A-16 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

# Иммунопреципитация с радиоактивным мечением

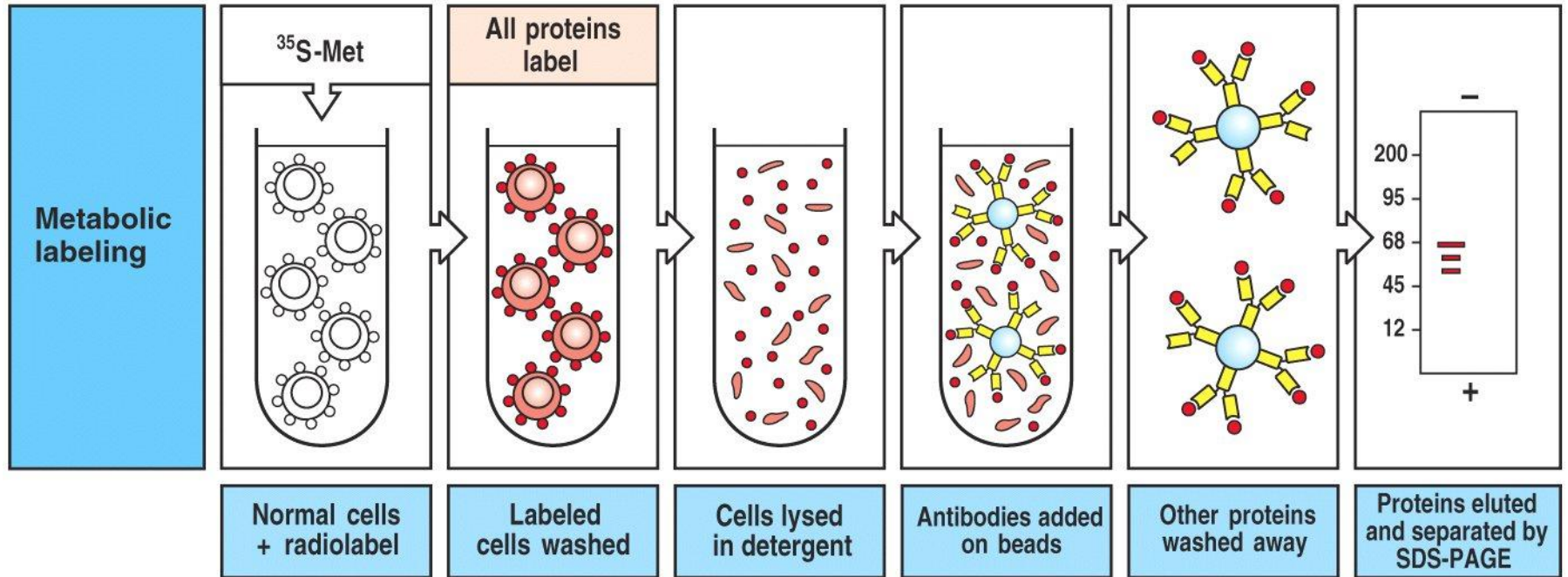


Figure A-18 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

# Вестерн-блоттинг

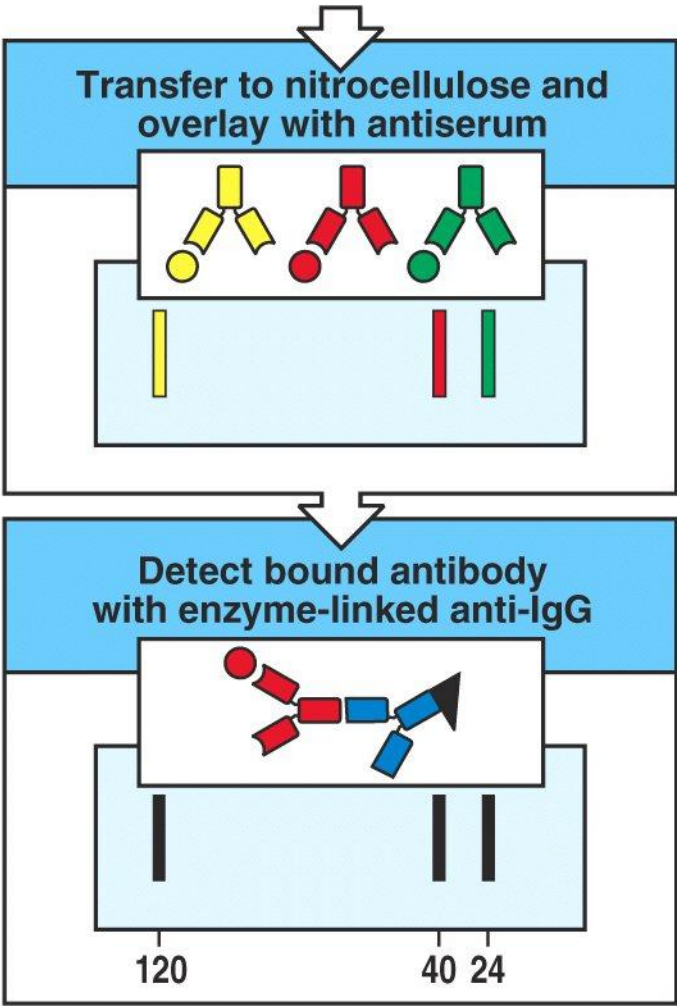
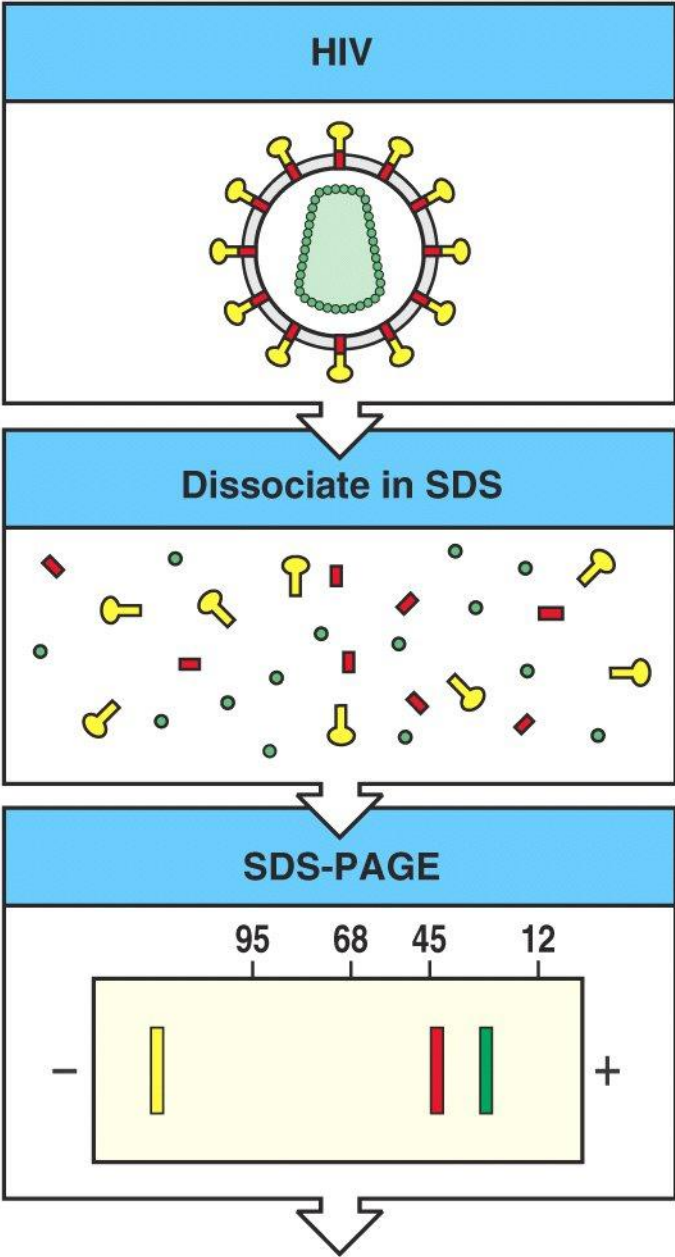


Figure A-20 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



## Генное клонирование из экспрессирующих библиотек

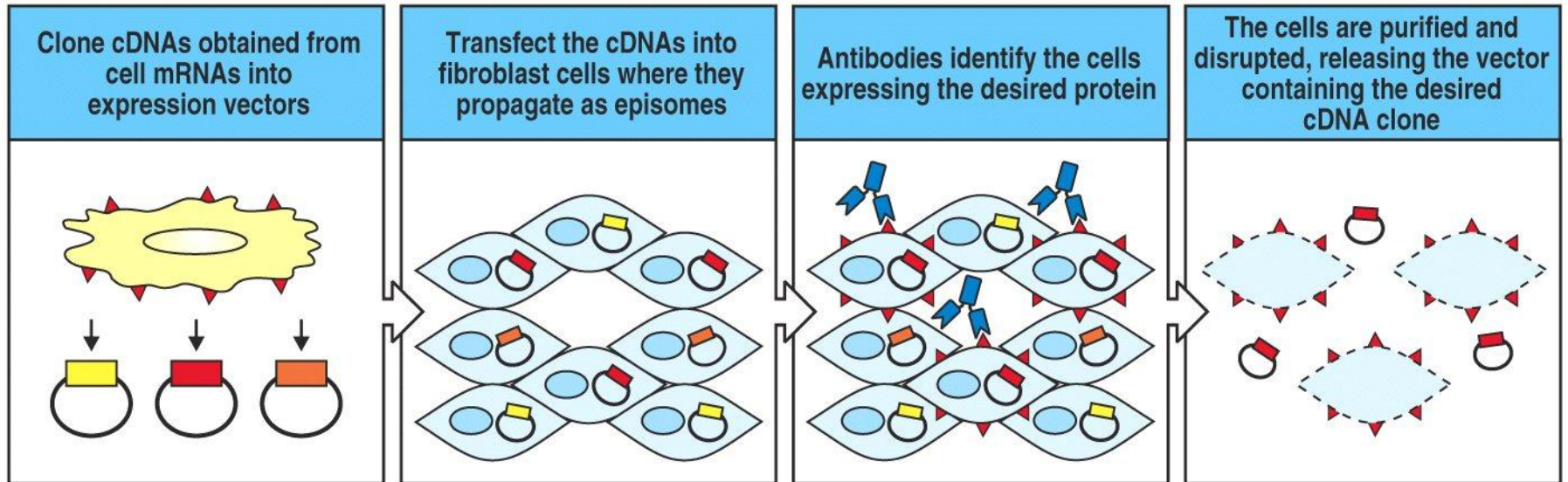


Figure A-21 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

## Выделение лимфоцитов

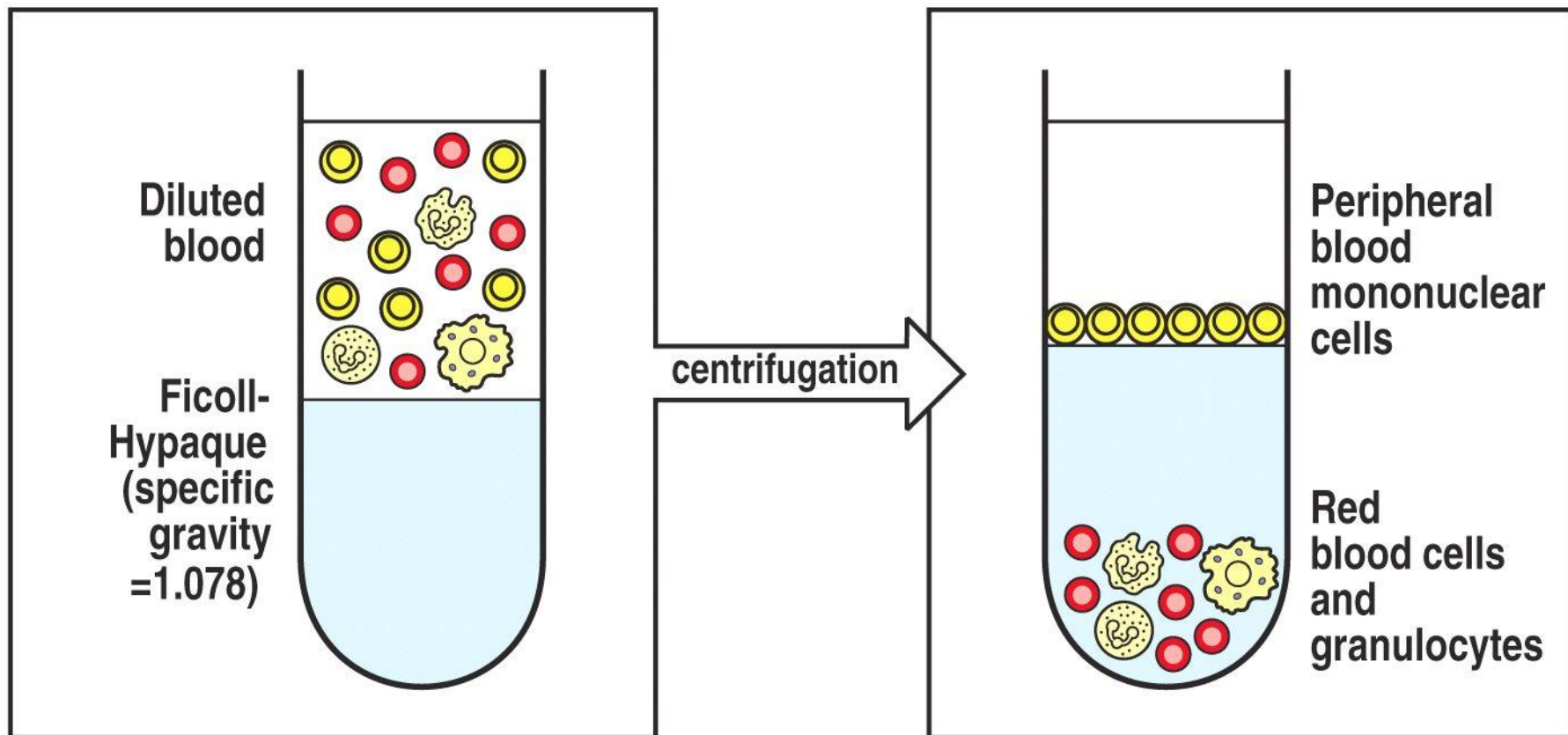


Figure A-23 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

# Проточная цитофлуориметрия, анализ поверхностных IgM и IgD на В-лимфоцитах

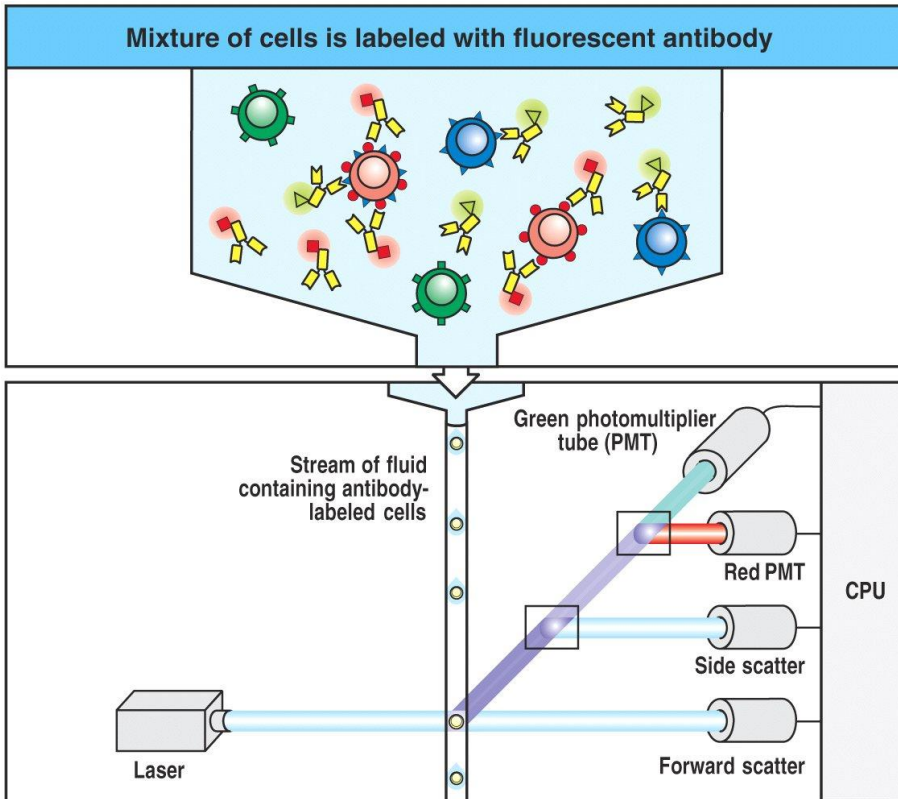


Figure A-25 part 1 of 2 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

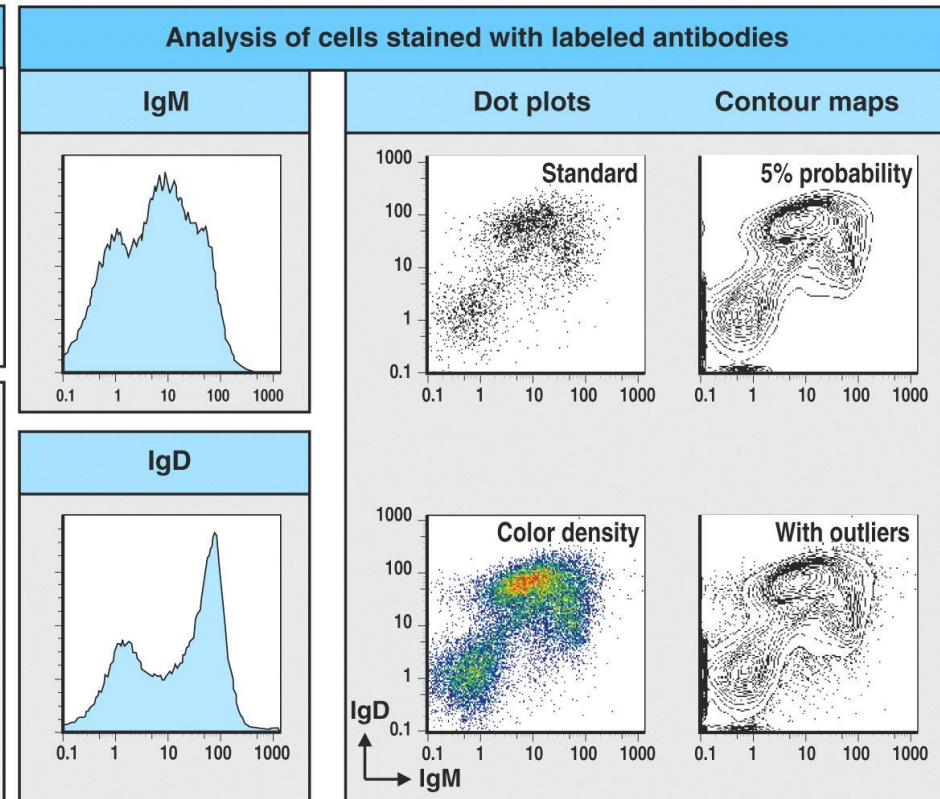


Figure A-25 part 2 of 2 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

## Иммуномагнитная сепарация клеток

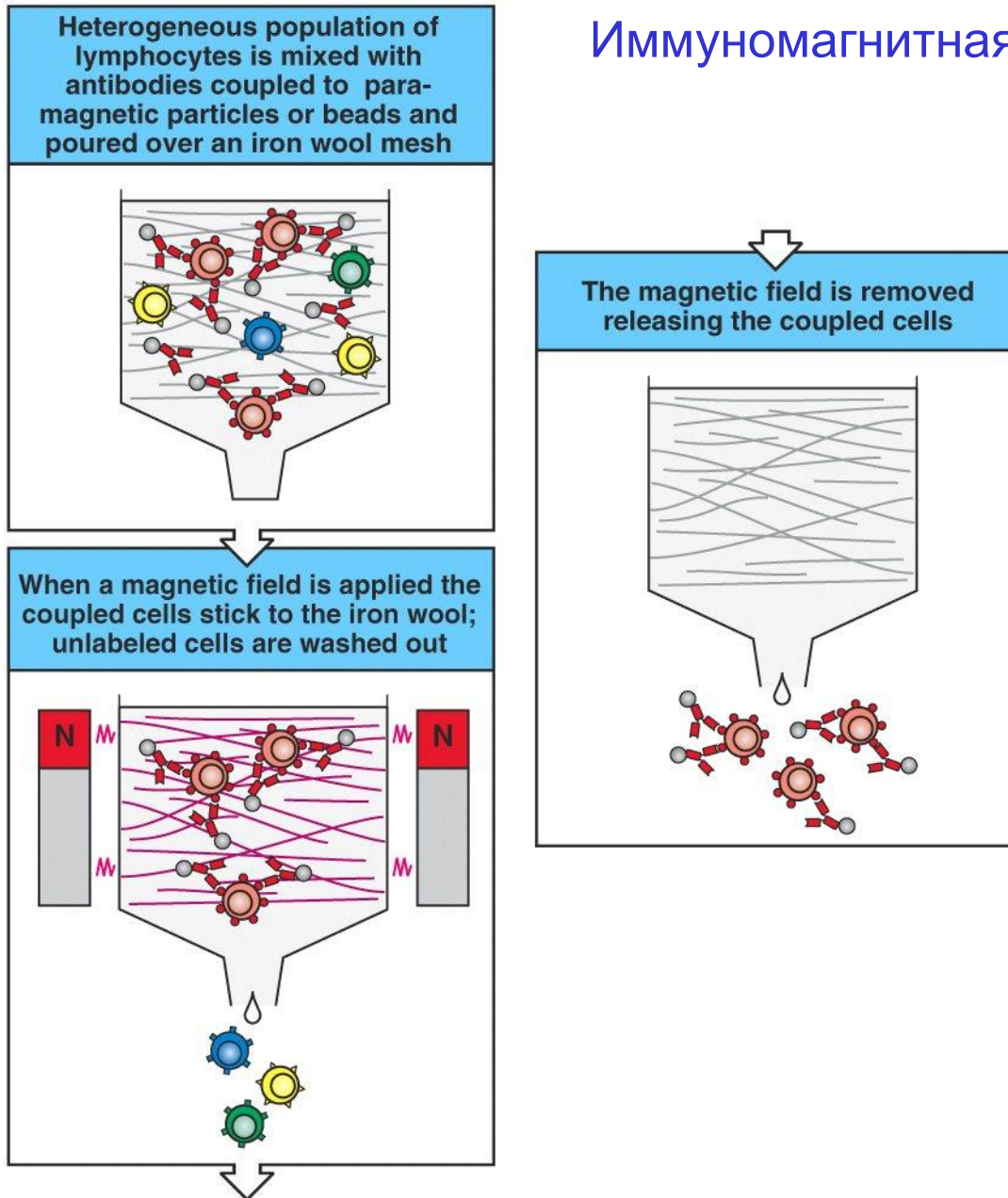
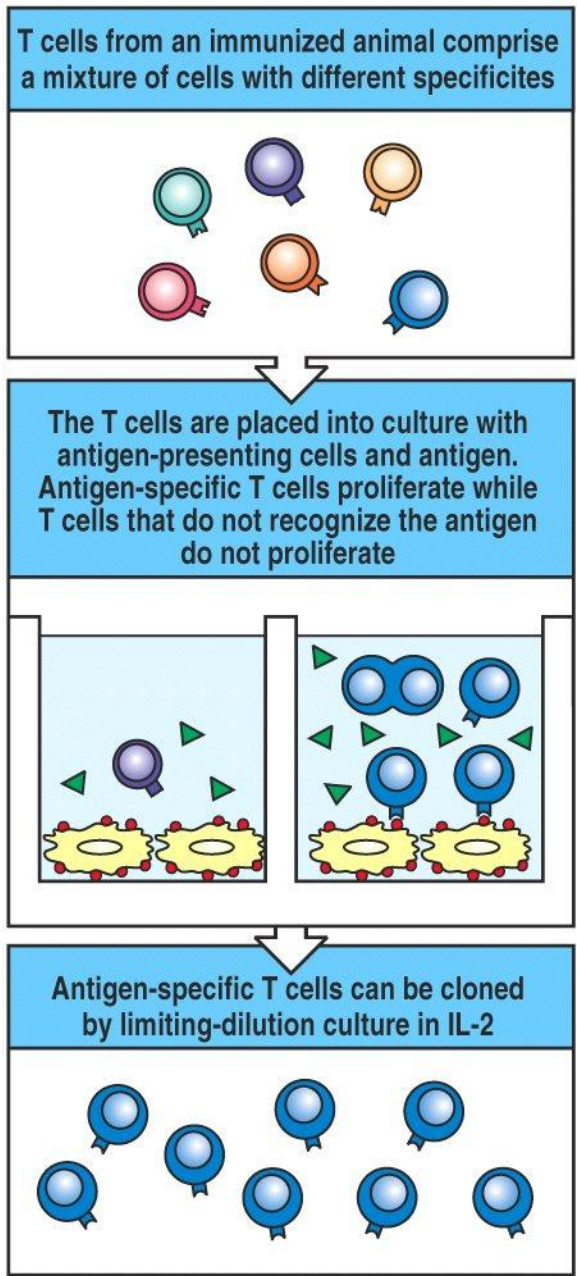


Figure A-26 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



Клонирование Т-лимфоцитов  
методом лимитирующих разведений  
в присутствии IL-2.

Figure A-27 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

Метод лимитирующих разведений используют для оценки частоты предшественников, реагирующих на данный антиген.

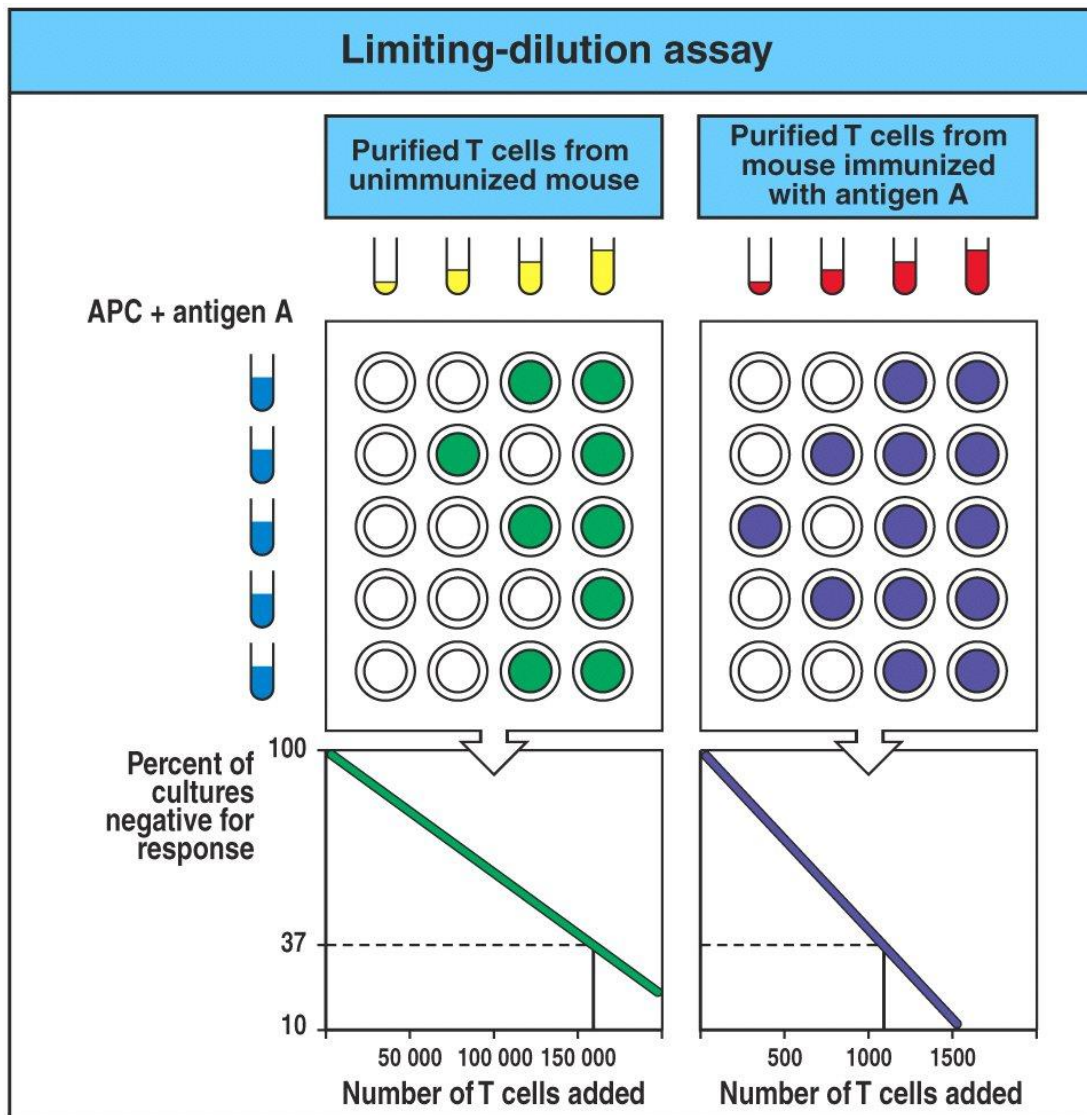
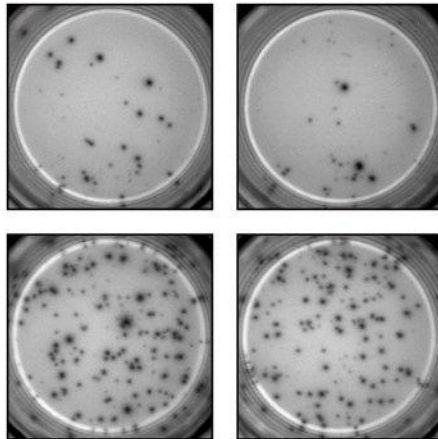
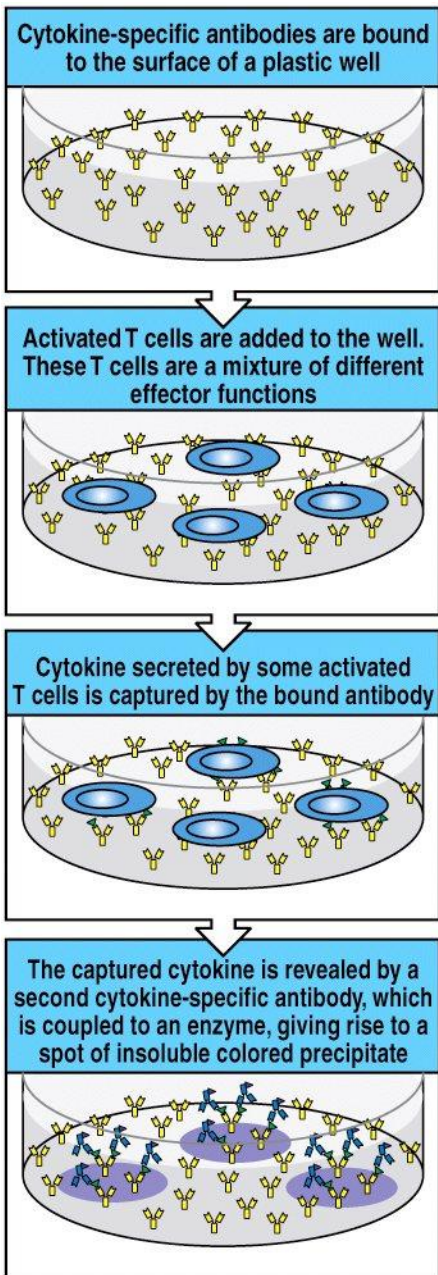


Figure A-28 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



Метод ELISPOT используется для количественного определения клеток, секретирующих те или иные цитокины

Figure A-29 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

Цитокины также можно выявить внутриклеточным окрашиванием антителами с последующим анализом методом проточной цитофлуориметрии

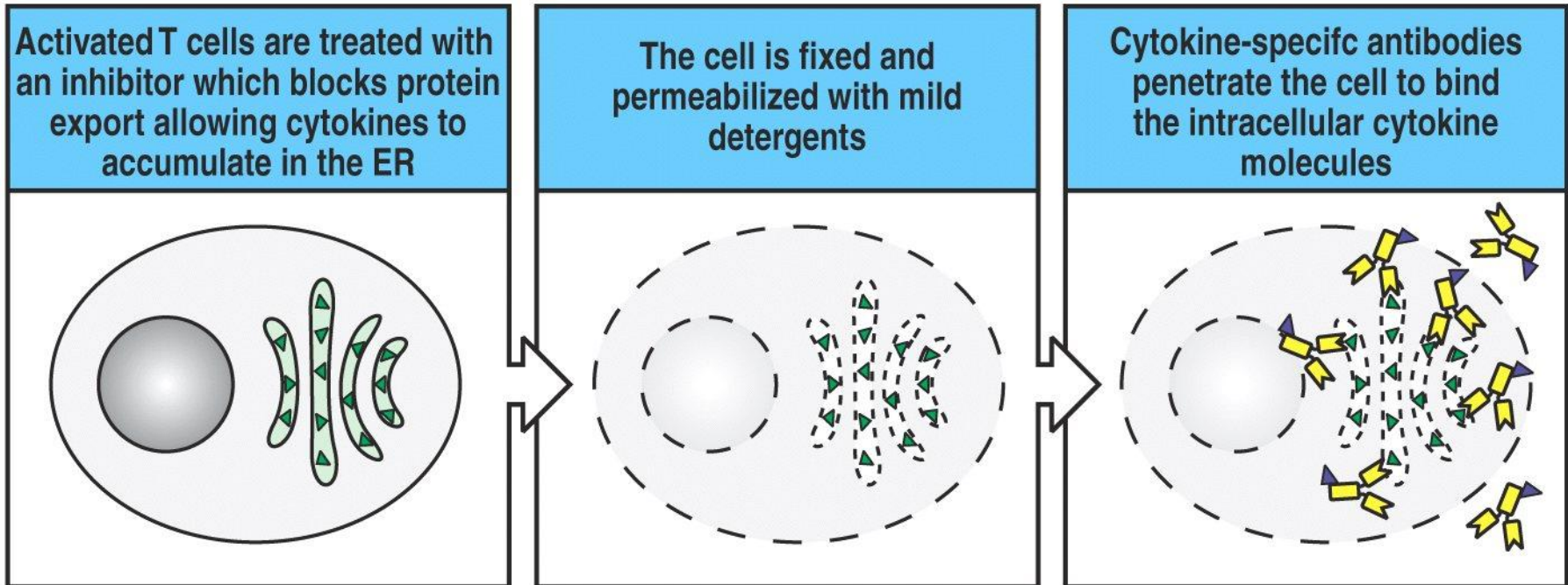
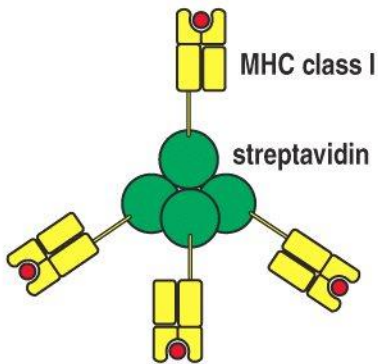


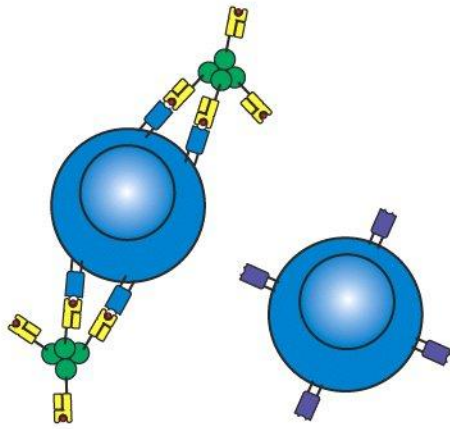
Figure A-30 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



The MHC:peptide tetramer is made from recombinant MHC molecules with specific peptides, bound to streptavidin via biotin



MHC:peptide tetramers are bound by T cells expressing receptors of the appropriate specificity



С помощью МНС-тетрамеров можно выявить антигенспецифические Т-лимфоциты в сложной популяции клеток

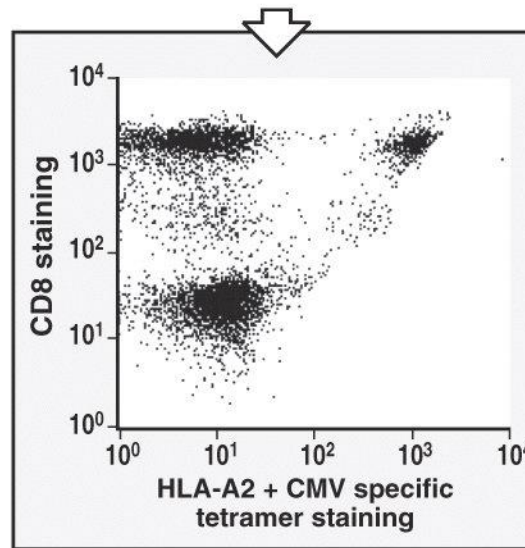


Figure A-32 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

Взаимодействие рецептора с лигандом, иммобилизованным на стекле с золотым покрытием влияет на интенсивность и плоскость поляризации отраженного луча поляризованного света, что позволяет измерять аффинности взаимодействия различных пар лиганд-рецептор

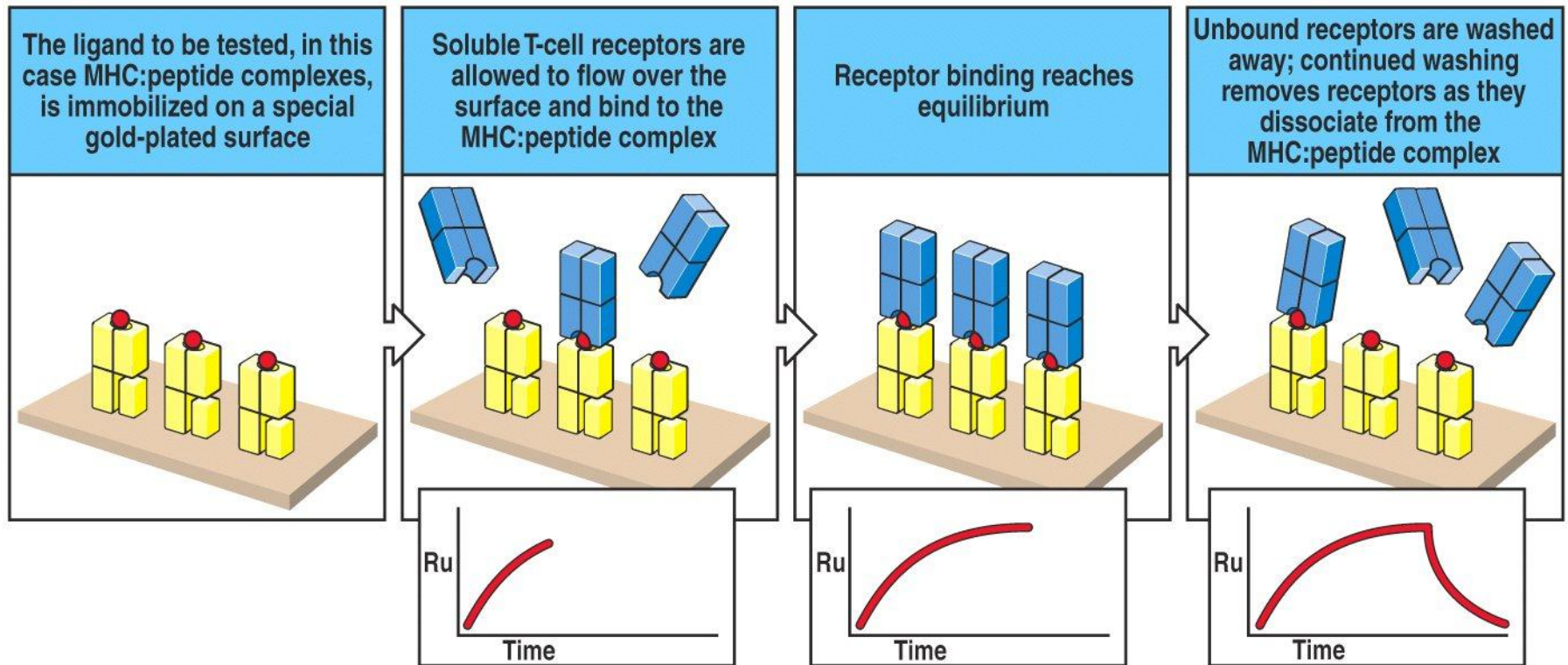


Figure A-34 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

# Оценка антигенспецифической пролиферации Т-клеток CD4<sup>+</sup> в ответ на растворимые антигены

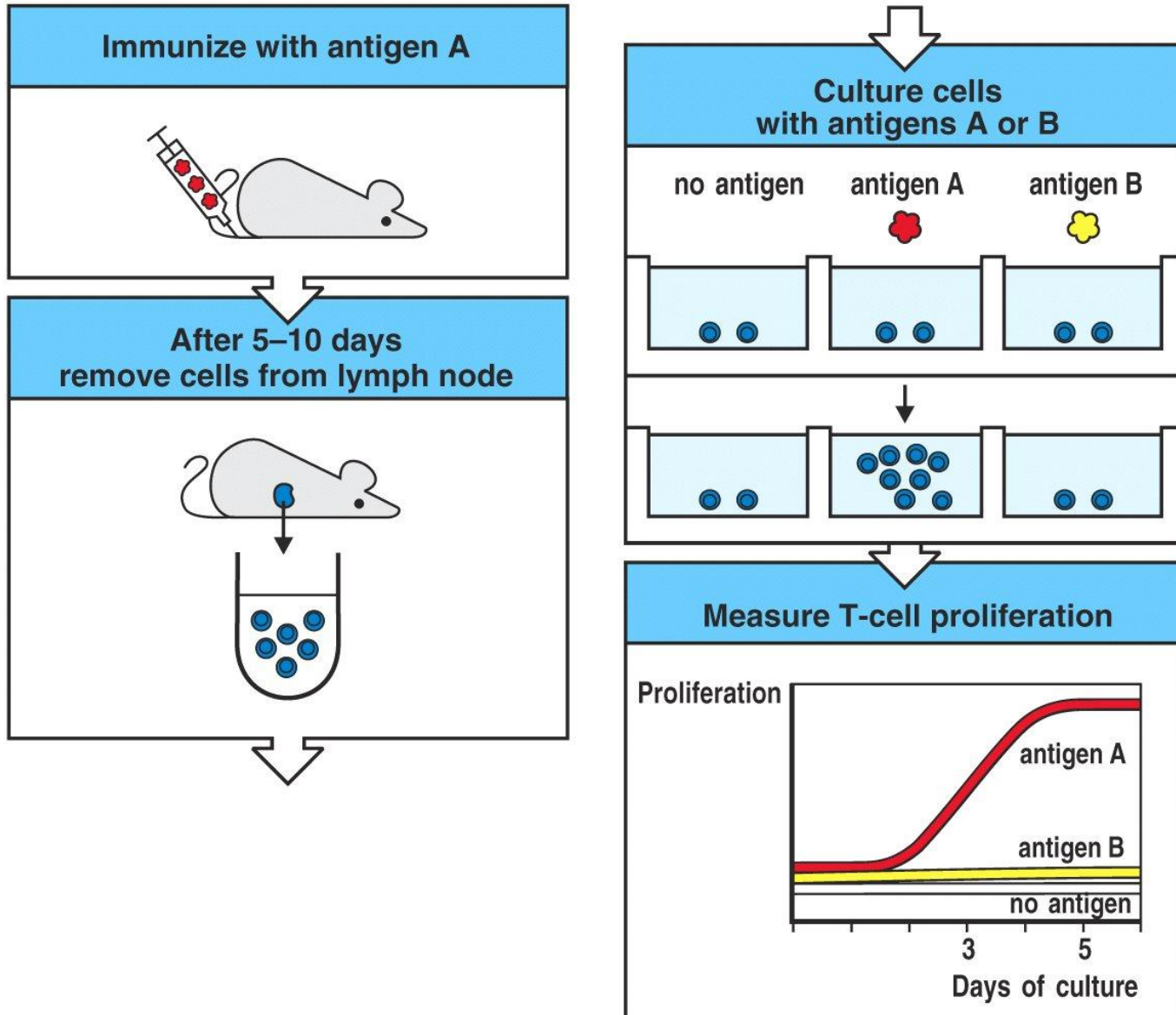
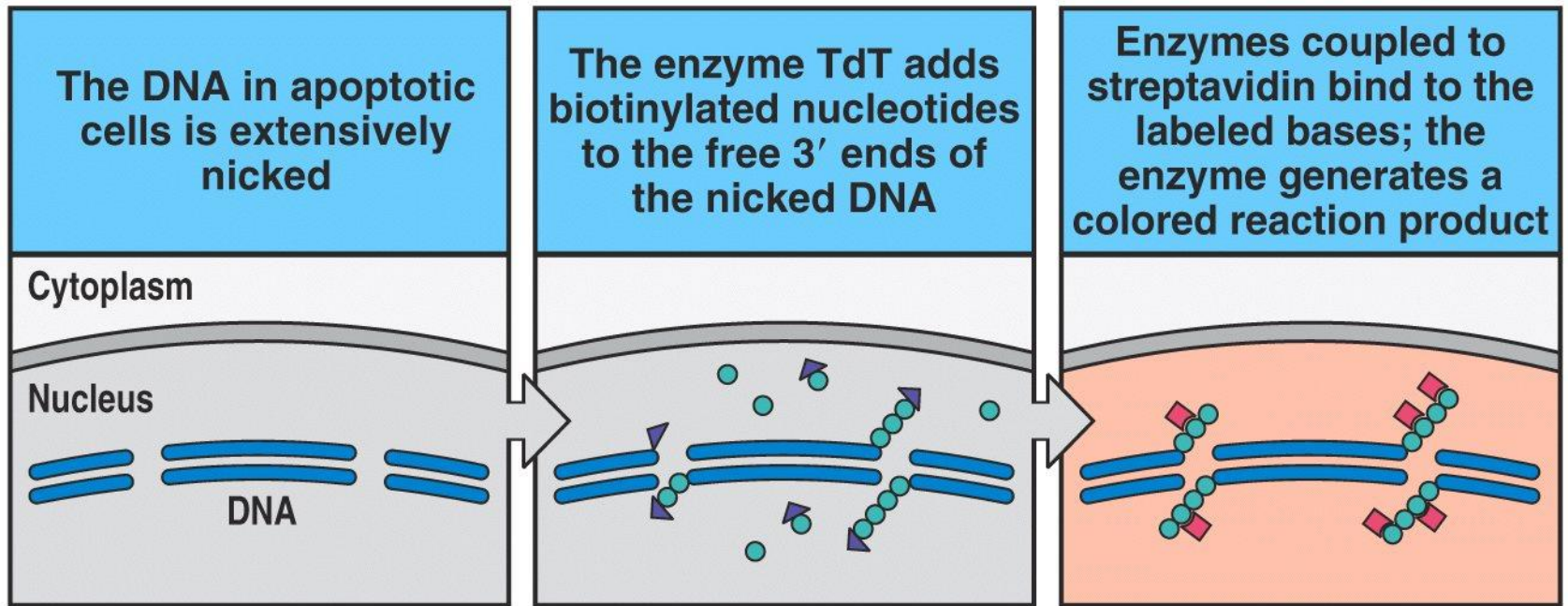


Figure A-36 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



Измерение интенсивности апоптоза методом TUNEL assay

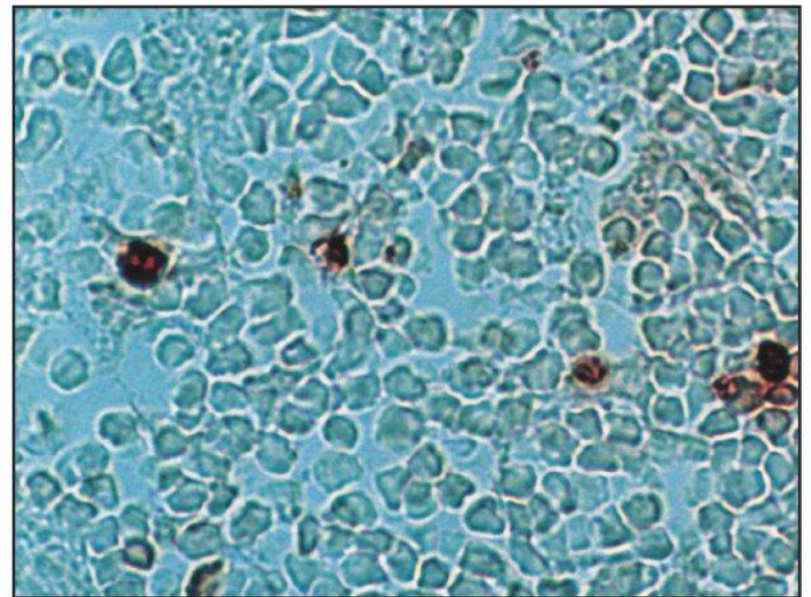


Figure A-37 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

# Определение CTL по освобождению $^{51}\text{Cr}$ из меченных клеток-мишеней

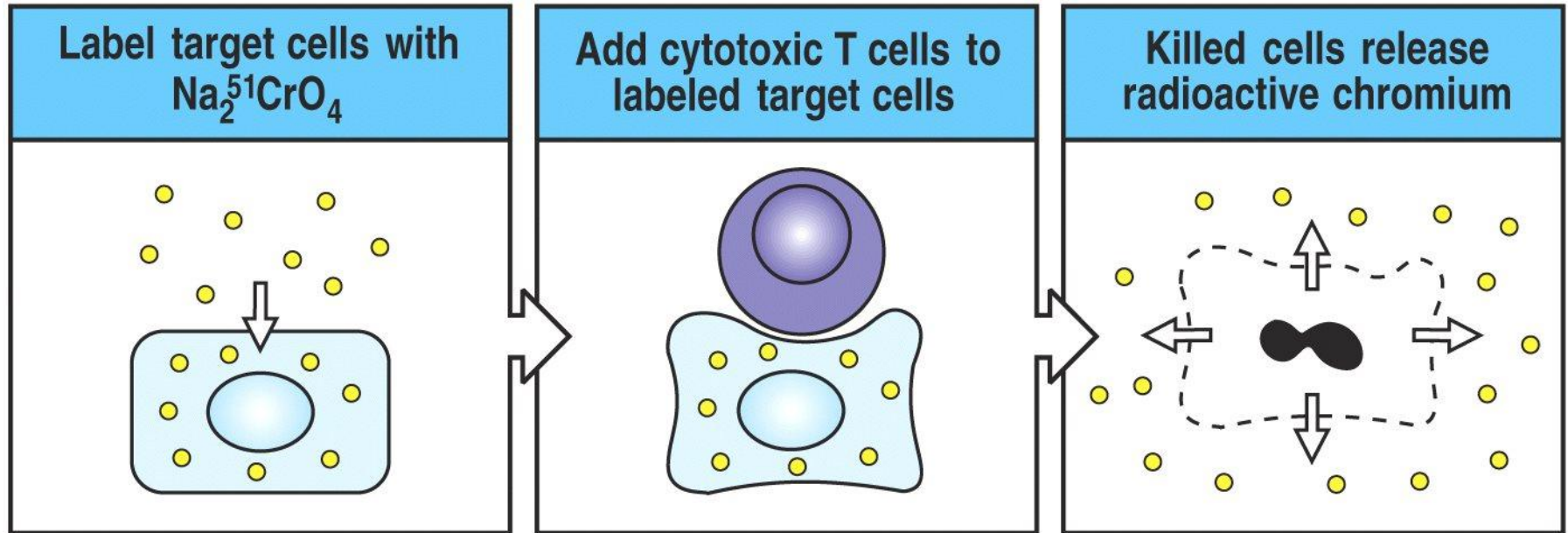
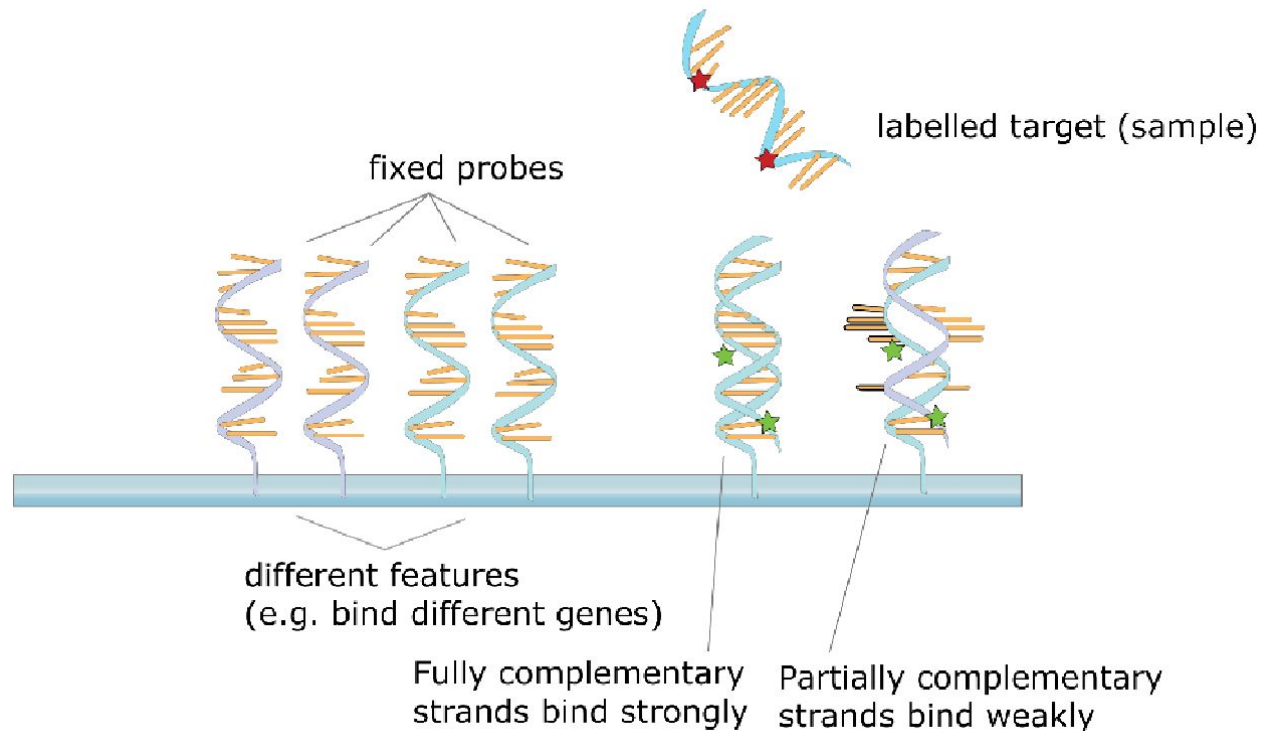
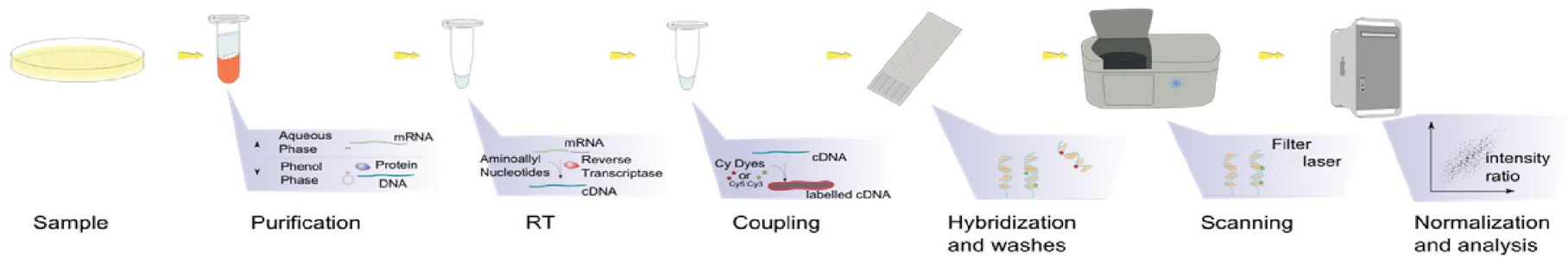
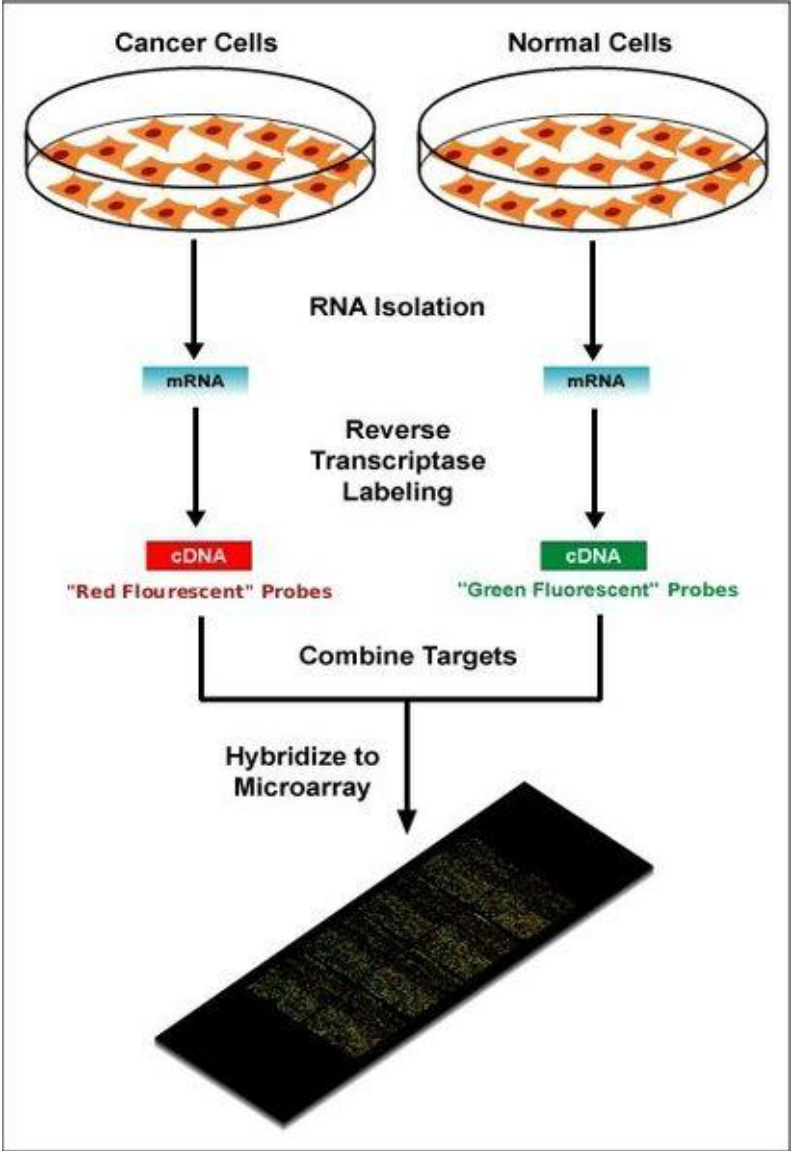


Figure A-38 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

# Принцип использования ДНК-чипов (DNA microarray)





# Использование ДНК-чипов (DNA microarray) позволяет одновременно анализировать различия в экспрессии большого числа генов

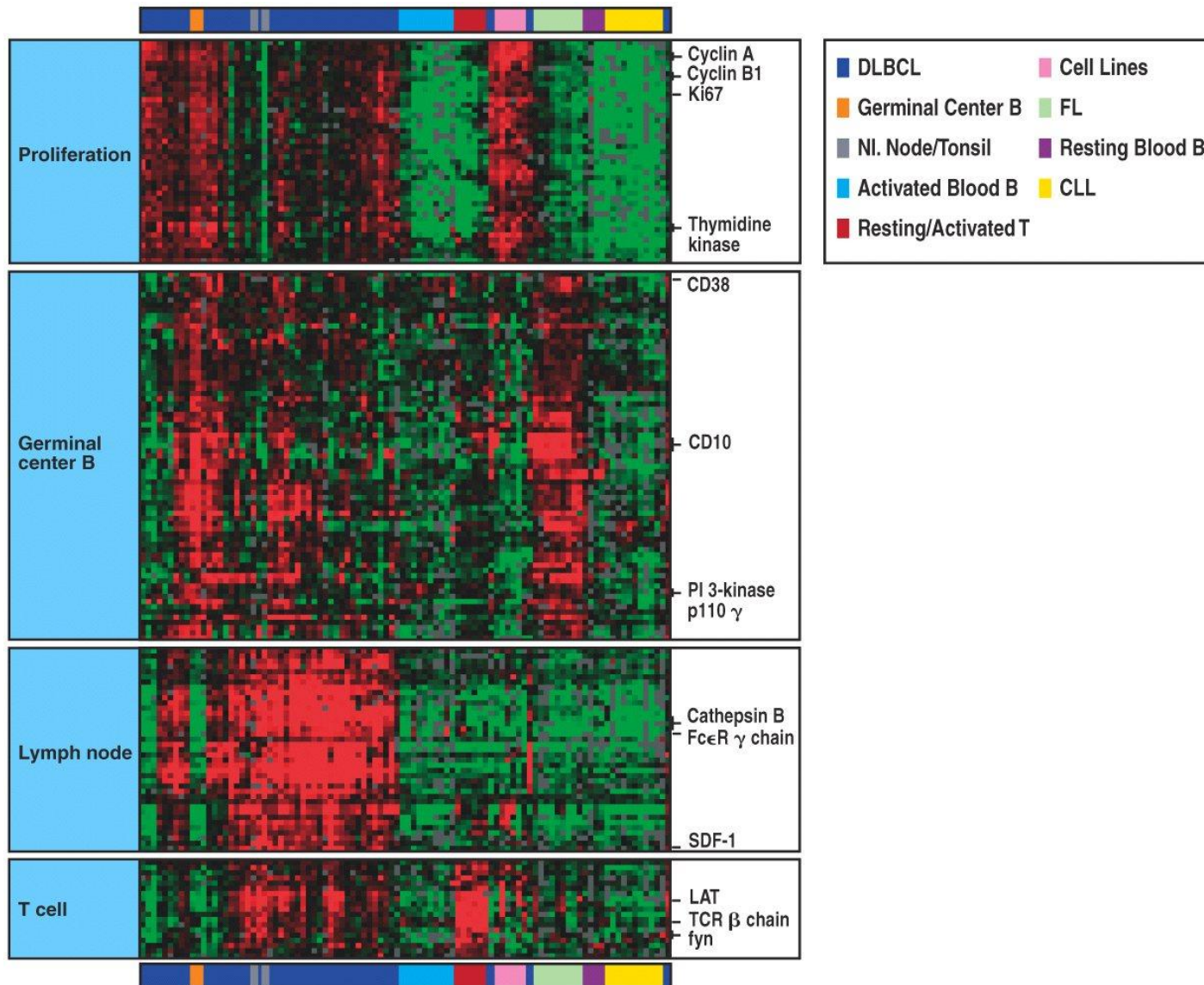


Figure A-39 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



# Классическая схема эксперимента по оценке протективной эффективности вакцин

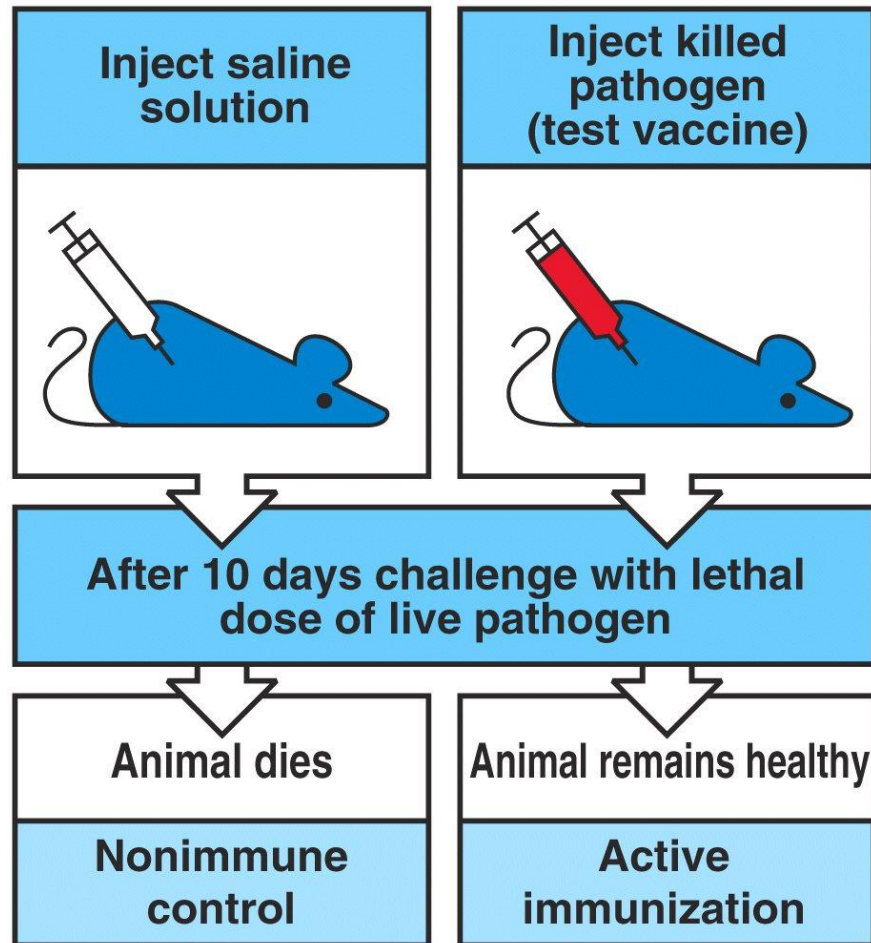
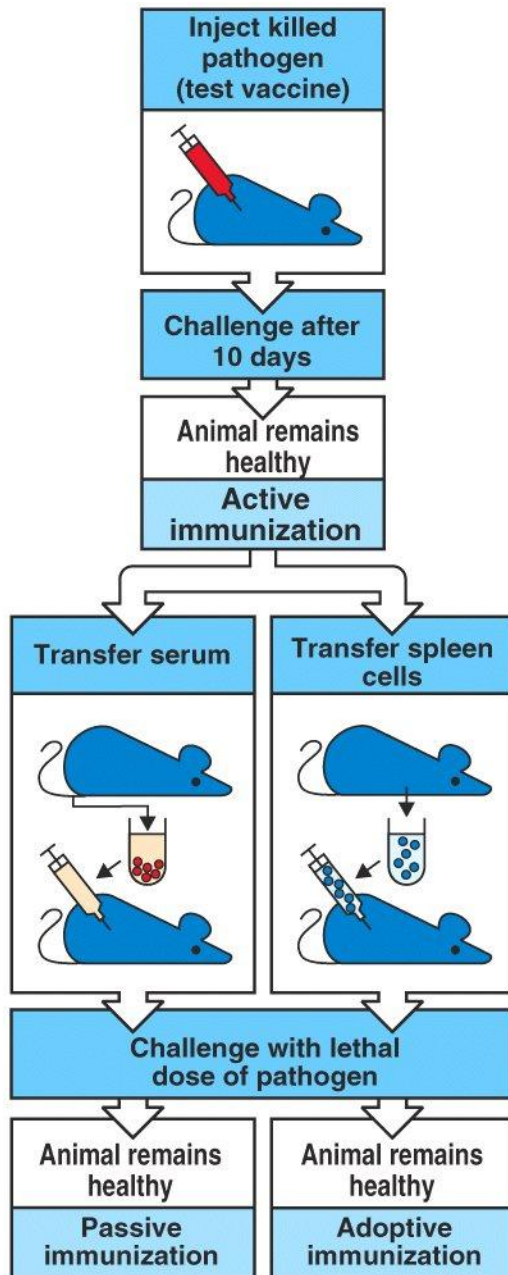


Figure A-40 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



Перенос иммунитета антителами и лимфоцитами: пассивная и адоптивная иммунизация

Figure A-41 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

# Получение трансгенных животных

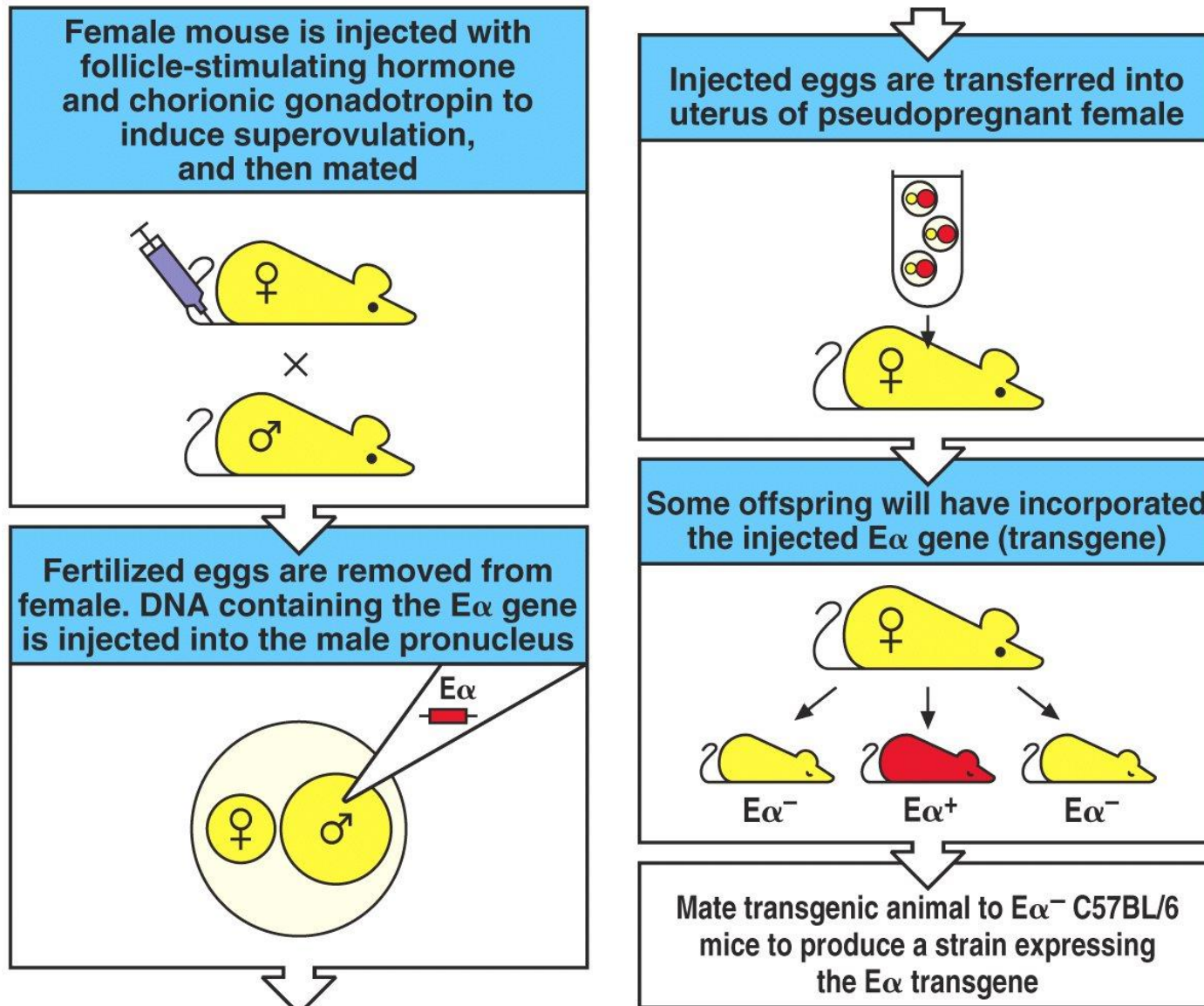


Figure A-42 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

# Микроинъекция ДНК в мужской пронуклеус оплодотворенной яйцеклетки



Трансгенез «чистых» линий животных не всегда возможен - поэтому его проводят на животных со смешанной генетической основой. Для функциональной оценки трансгена обычно требуется его перевод на чистую линию животных посредством 10-20 возвратных скрещиваний

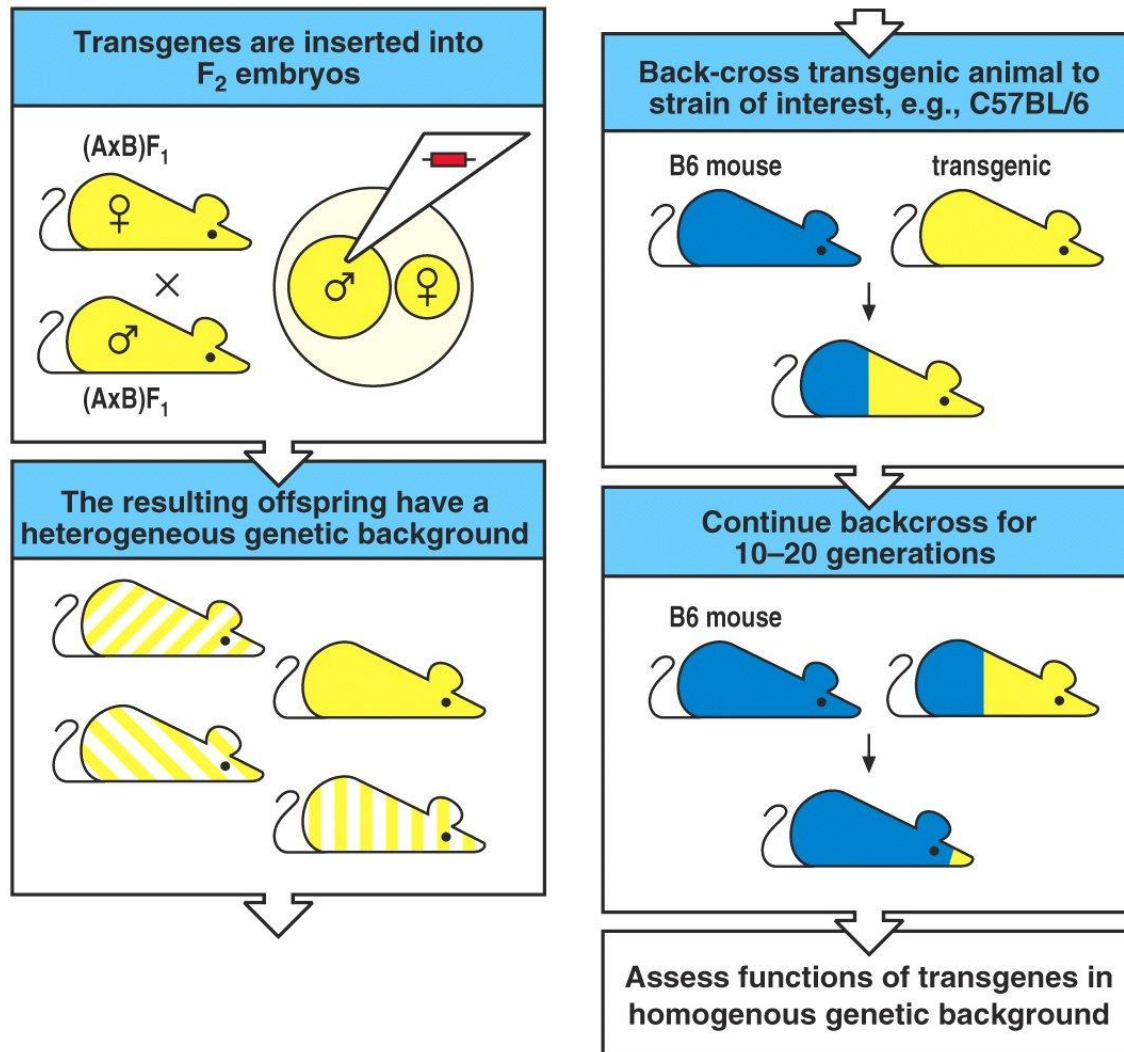


Figure A-43 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

# Схема получения генетического нокаута

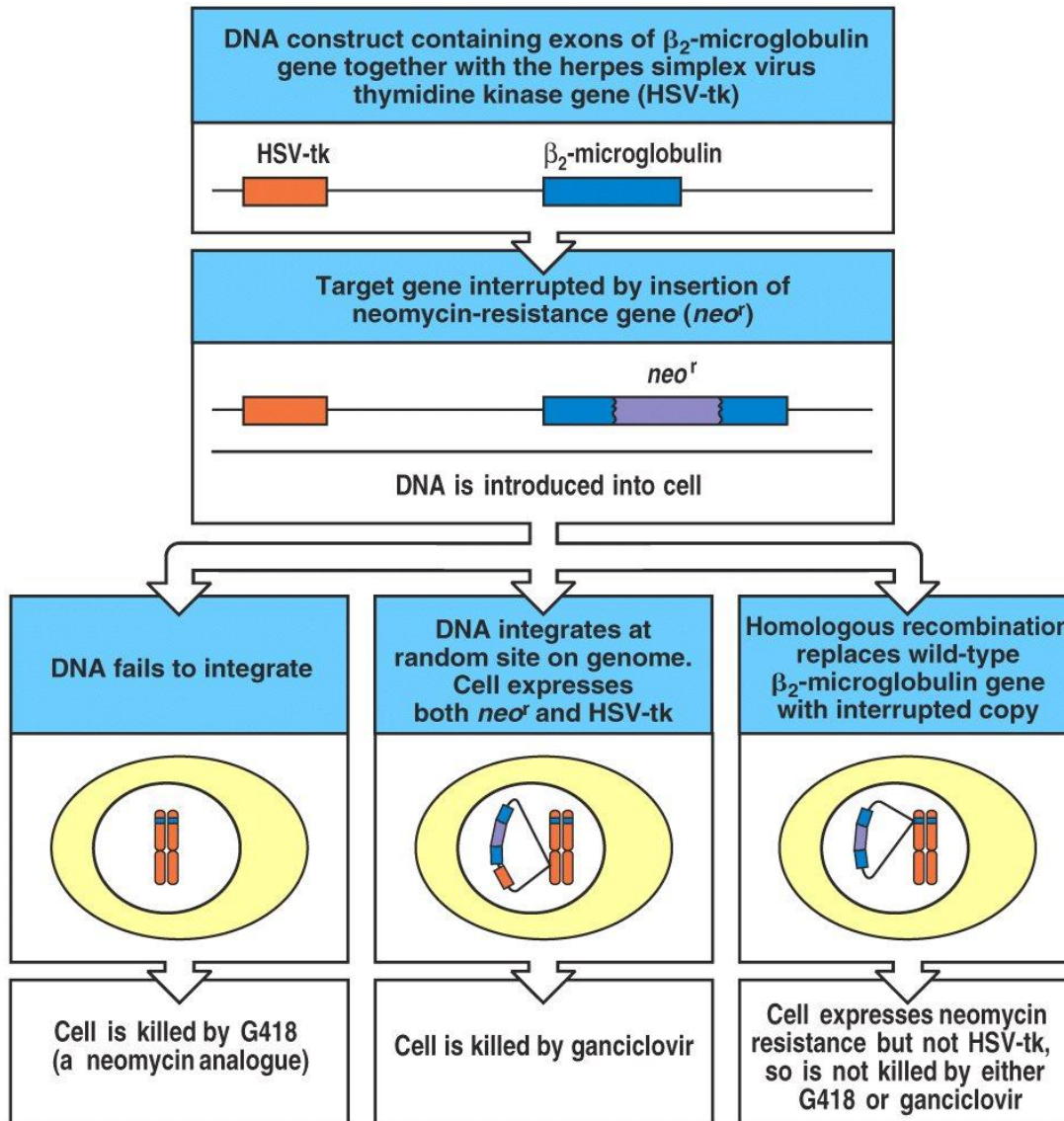


Figure A-44 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

# Получение нокаутов с использованием эмбриональных стволовых клеток

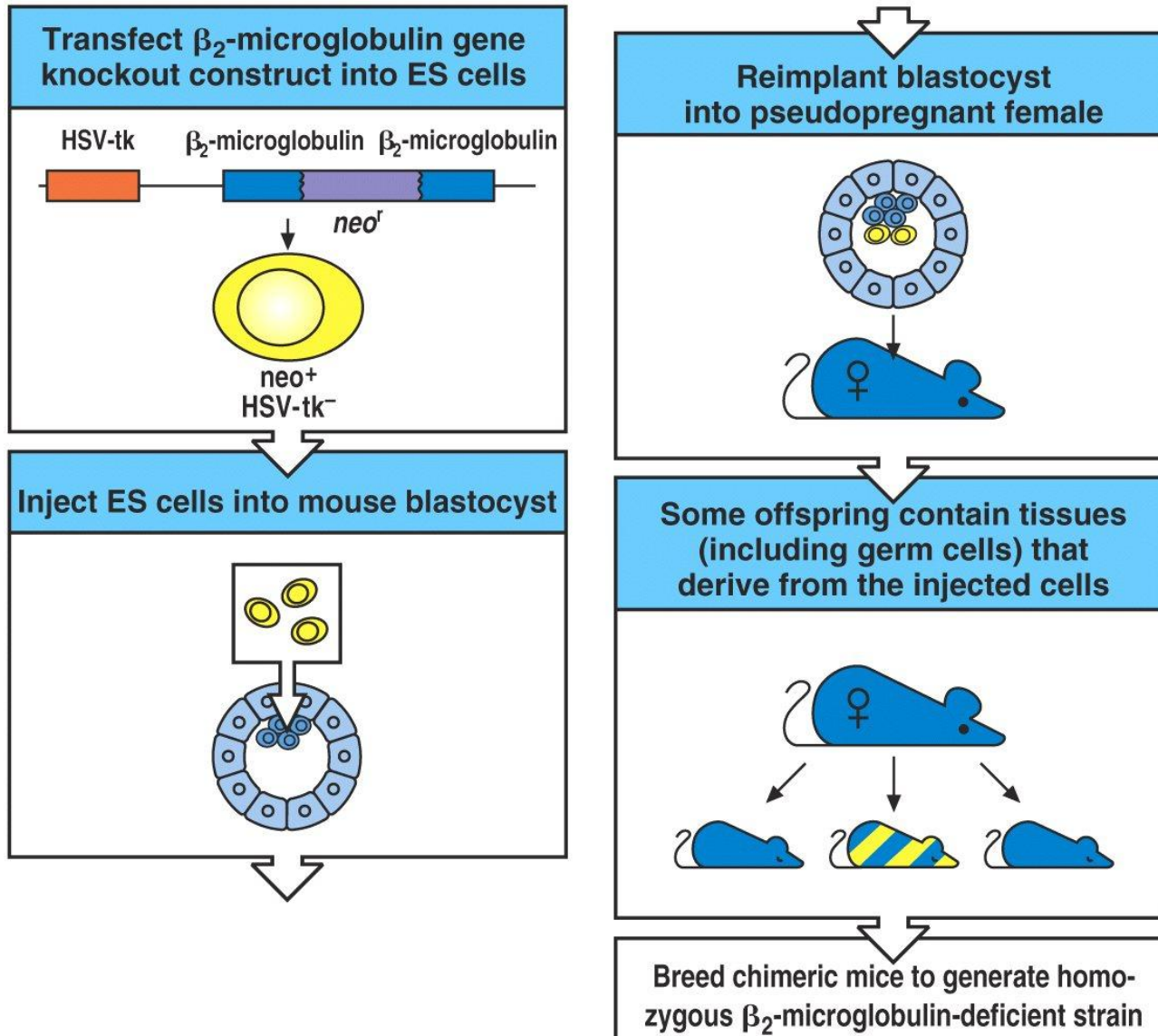


Figure A-45 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

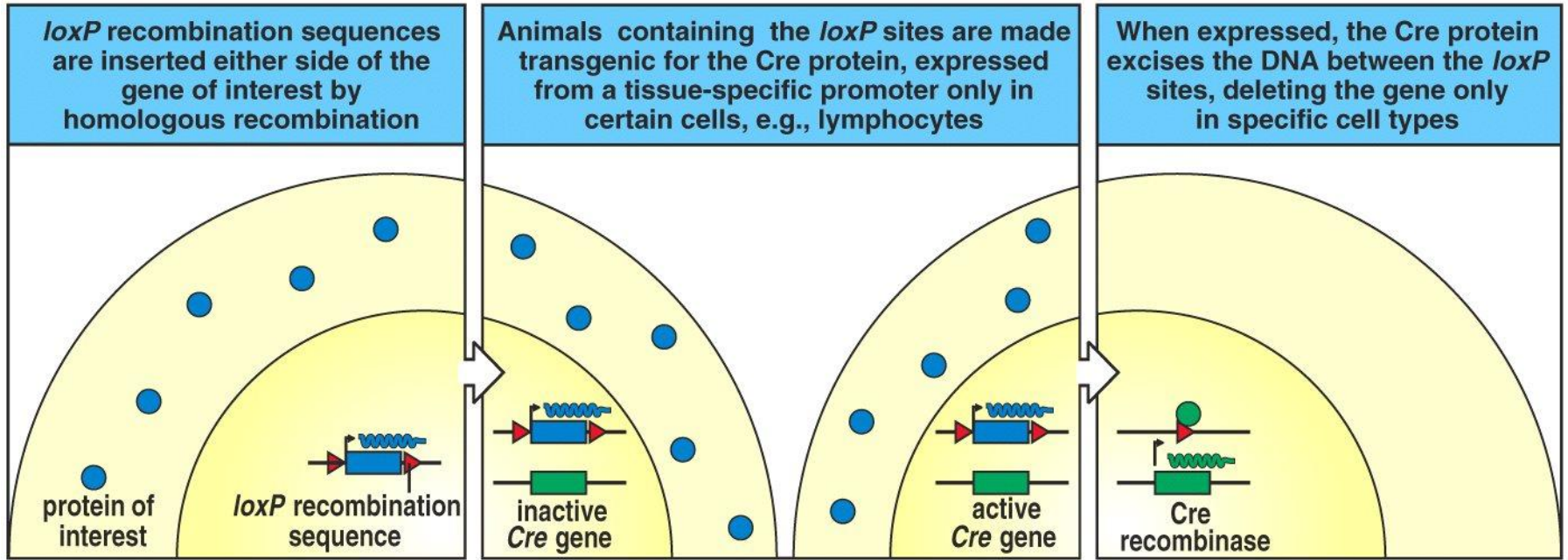


Figure A-47 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)