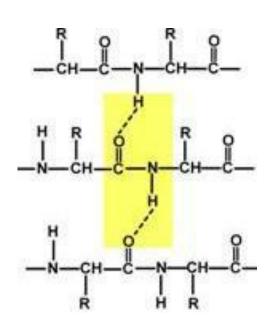
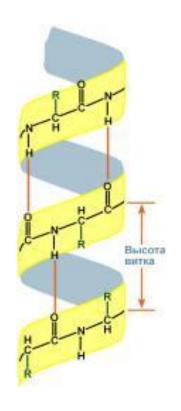


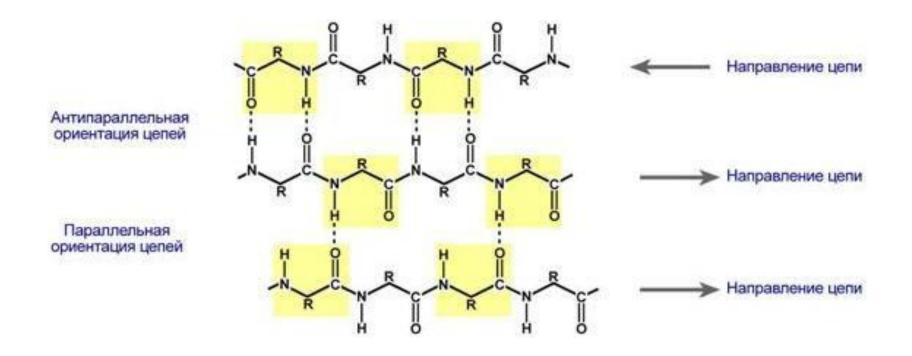
Figure 4-2b
Lehninger Principles of Biochemistry, Fifth Edition
© 2008 W. H. Freeman and Company



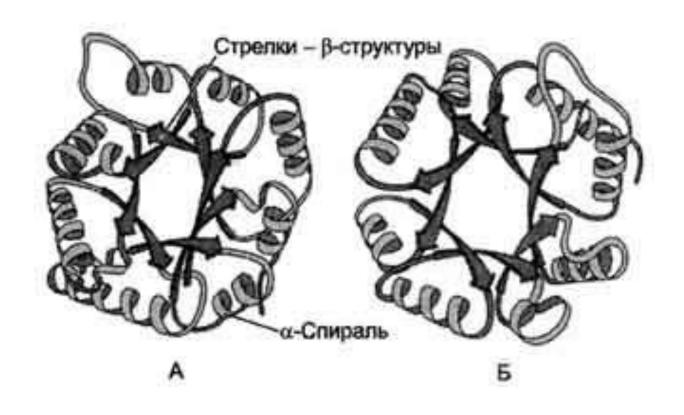


Участие водородных связей в формировании вторичной структуры

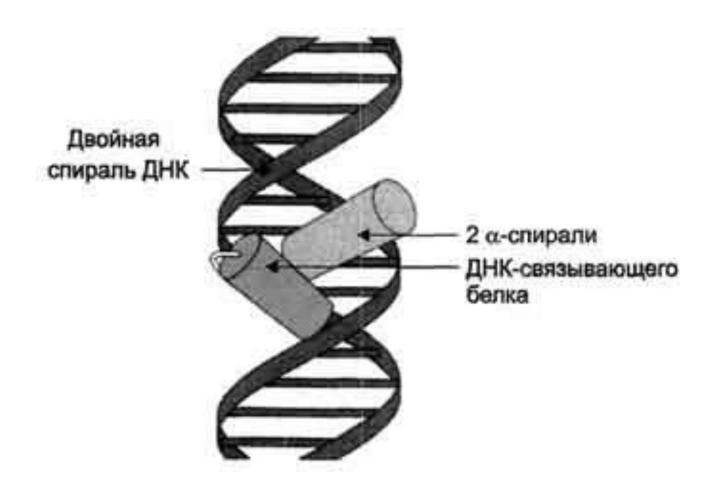
Укладка белка в виде α-спирали



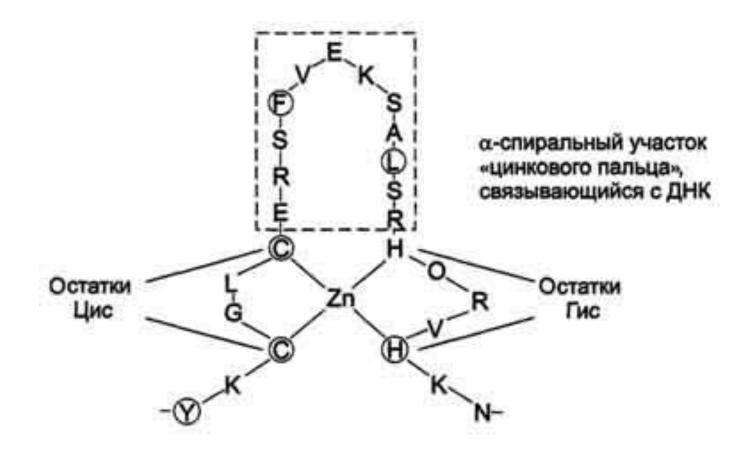
Укладка белка в виде β-складчатого слоя



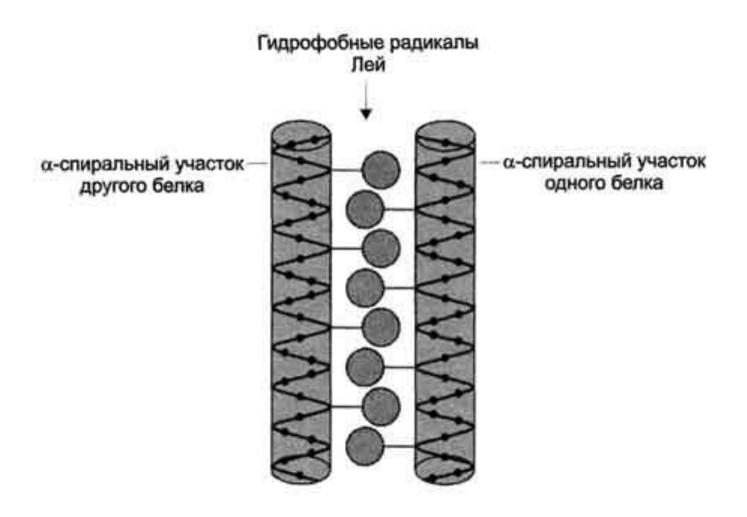
Супервторичная структура в виде α/β-бочонка. А - триозофосфатизомераза; Б - домен пируваткиназы.



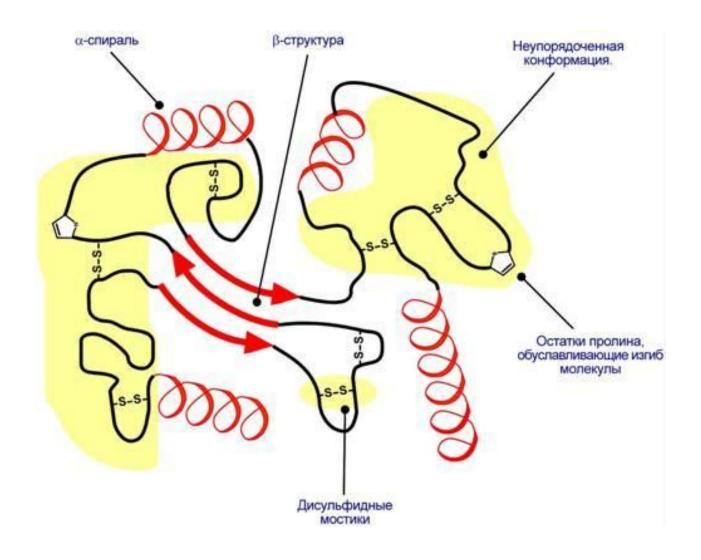
Связывание супервторичной структуры "α-спираль-поворот-α-спираль" ДНК-связывающего белка в большой бороздке ДНК.



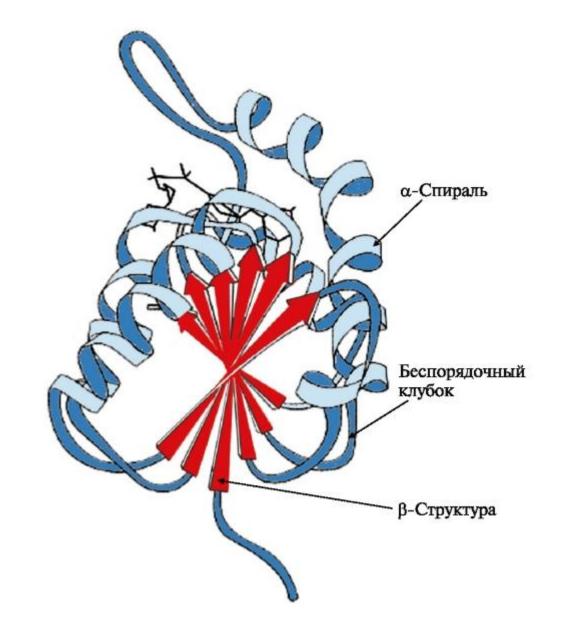
Фрагмент ДНК-связывающего белка в форме "цинкового пальца"



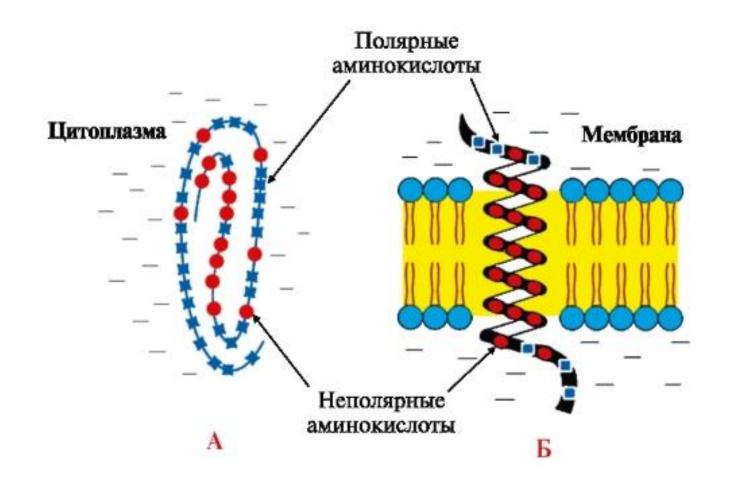
"Лейциновая застёжка-молния" между α-спиральными участками двух белков.



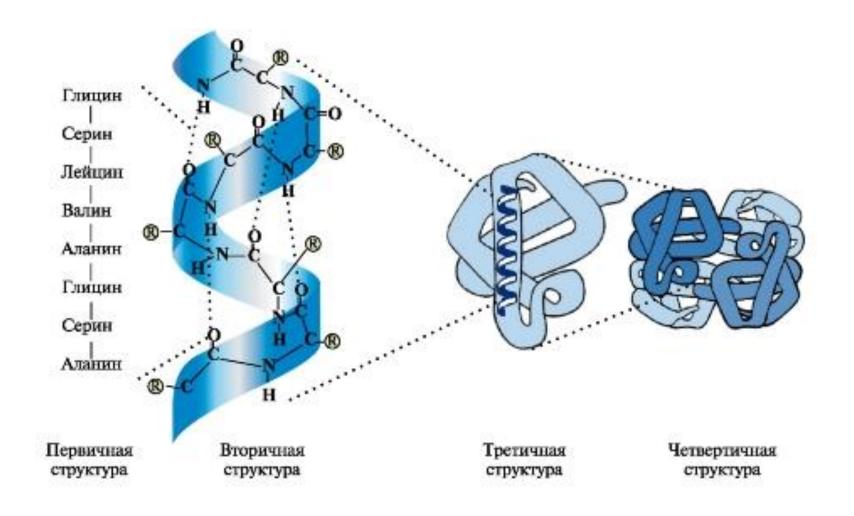
Схематичное представление укладки белка в третичную структуру



Пространственная структура домена ЛДГ. Сочетание разных типов вторичной структуры



Локализация гидрофобных и гидрофильных радикалов в молекуле белка А - гидрофильный цитоплазматический белок; Б - гидрофобный мембранный белок. ■ - полярные (гидрофильные) радикалы; • - неполярные (гидрофобные радикалы)

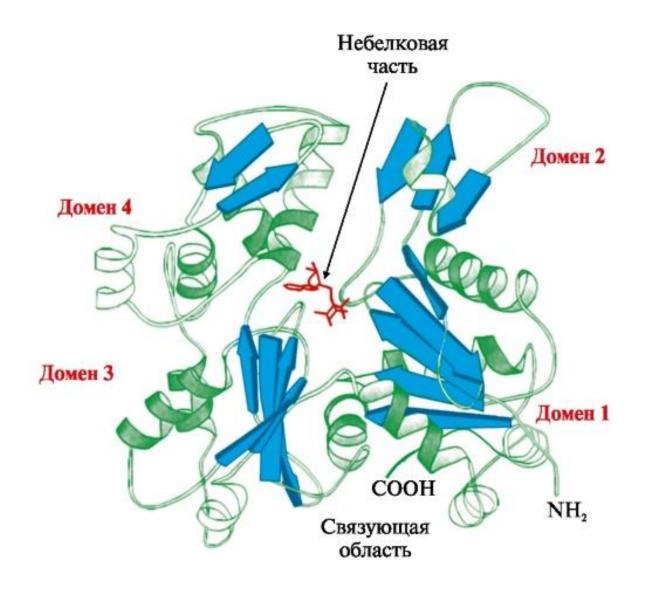


Структурные уровни белковой молекулы Четвертичная (IV) структура белка - пространственное взаиморасположение нескольких полипептидных цепей (протомеров или субъединиц). Белок, имеющий IV структуру, называется олигомерным

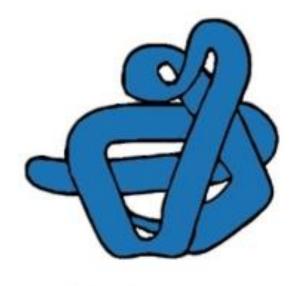
Доме́н белка́ – элемент третичной структуры белка, представляющий собой достаточно стабильную и независимую подструктуру белка, чей фолдинг проходит независимо от остальных частей. В состав домена обычно входит несколько элементов вторичной структуры. В белке домены выполняют какую-либо его функцию (например, цитоплазматический домен, трансмембранный домен и т.п.).



Доменная структура большого белка сходна с четвертичной структурой, сложенной из малых белков.



Доменная структура белка актина





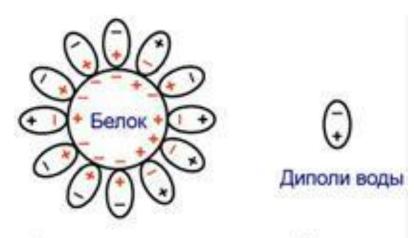
Глобулярный белок Фибриллярный белок Б



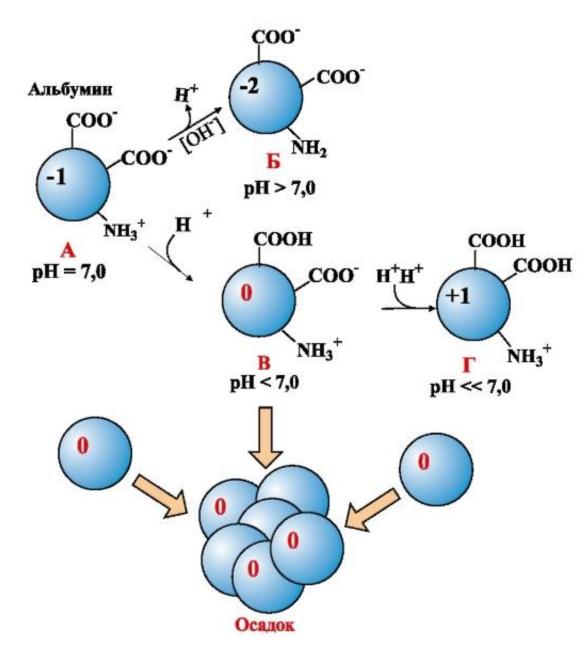








Формирование гидратной оболочки вокруг молекулы белка



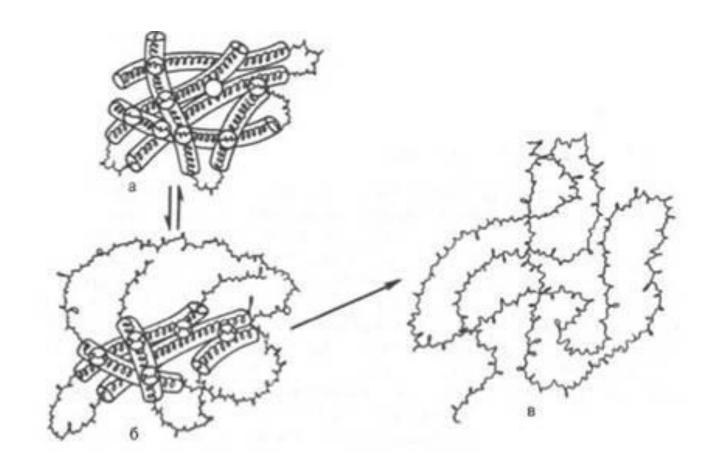
Заряд и растворимость альбумина (содержит много дикарбоновых аминокислот) при разных значениях рН среды

A - в нейтральной среде заряд равен -1;

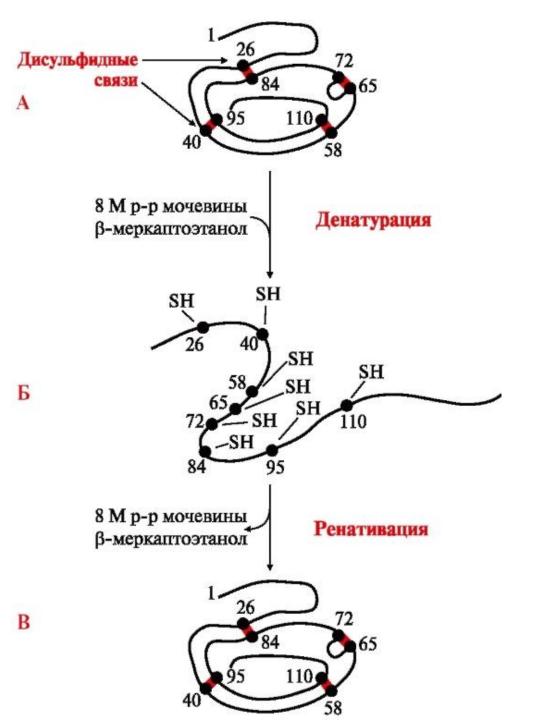
Б - в щелочной среде заряд молекулы альбумина равен -2;

В - в слабокислой среде заряд молекулы альбумина равен 0 (изоэлектрическое состояние), альбумин выпадает в осадок;

Г - в сильнокислой среде заряд молекулы равен +1, осадок растворяется, альбумин переходит в раствор



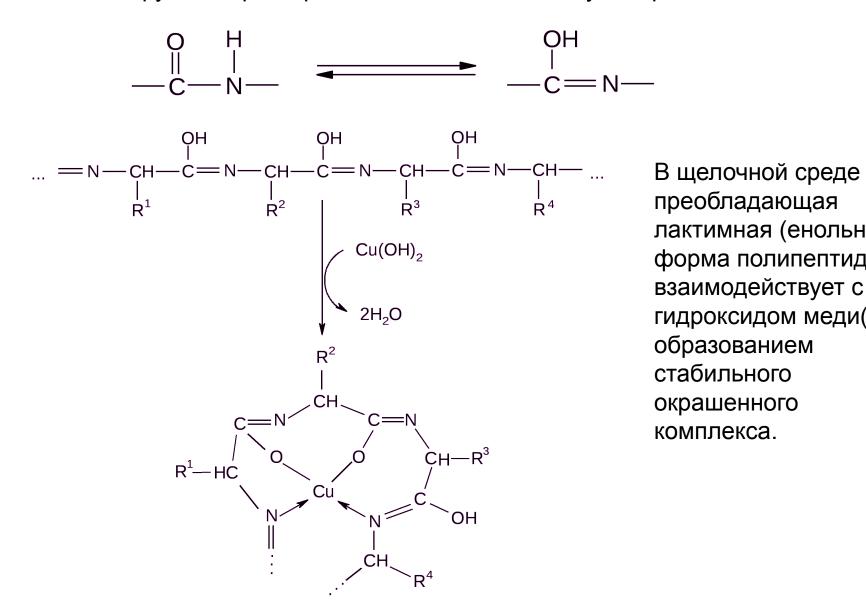
Денатурация белковой молекулы (схема). а - исходное состояние; б - начинающееся обратимое нарушение молекулярной структуры; в - необратимое развертывание полипептидной цепи.



Денатурация и ренативация рибонуклеазы

А - нативная молекула рибонуклеазы, в третичной структуре которой имеются 4 дисульфидные связи; Б - денатурированная молекула рибонуклеазы; В - нативная молекула рибонуклеазы, в структуре которой вновь образованы 4 дисульфидные связи между теми же остатками цистеина.

Биуретовый метод основан на образовании окрашенного в красно-фиолетовый или сине-фиолетовый цвет комплексного соединения ионов двухвалентной меди по месту пептидных связей белка в щелочной среде (биуретовая реакция). Для пептидной группы характерна лактам-лактимная таутомерия: .



лактимная (енольная) форма полипептида взаимодействует с гидроксидом меди(II) с образованием стабильного окрашенного комплекса.