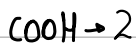
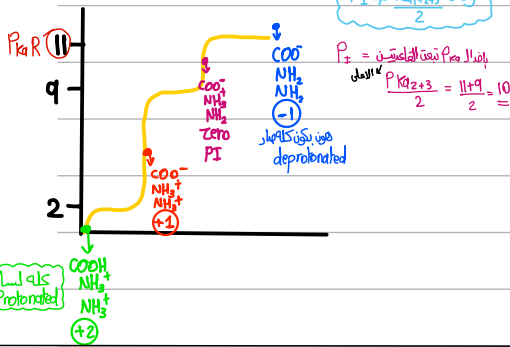


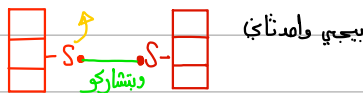
* basic Amino acids



NH₂ → 11 تقدر، وانترض ايها PKa(B) for side chain



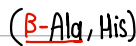
فوائد الـ antioxidant بتضحيب عالها ليتم سحب الكربونات منها



oxidized → GSSG ويعبر اسمهم بي
 reduced → 2GSH بعدما كانوا by Reductase

2 Carnosine

antioxidant & muscle contraction

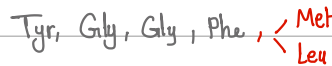


3 Enkephalins

تسكين للألم (analgesia)

endogenous opioid

عنا اشي اسمه العلاج بالابر الصينية
 بتألم كيش فاجسنا نغز Enkephalins، طا نشيل الابرة بروج
 الومع بين جسمي يكون افز Enkephalins فبتخني الوادمو بروج



so we have 2 types

a) Met Enkephalins b) Leu Enkephalins

4 Oxytocin & Vasopressin (ADH)

love hormone
 Uterine contraction, Milk ejection from the breast, vasoconstriction, ↓ Urine, ↑ BP



5 Gramicidin & Tyrocidin

antibiotics, they Kill Bacteria

D & L AAs

& contains Ornithine (special AA)

6 Aspartame

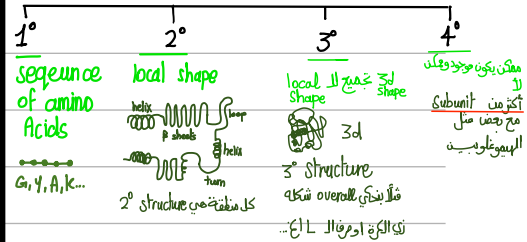
Asp, phe, methanol

Sweet

فوقيل كيتونيوريا
 =C PKU ↑ phe → in brain → mental retardation
 ما بغير نخعي مرض الـ PKU من الـ Aspartame لها ايتا بيل وهو

* Alitame Asp, Ala, Methanol

* Protein structure

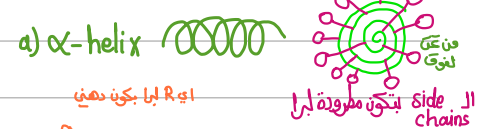
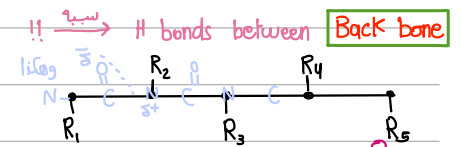


1° Primary structure

→ Seq. of AA
 → from N terminus to C terminus
 * determines every thing 3° & 2°

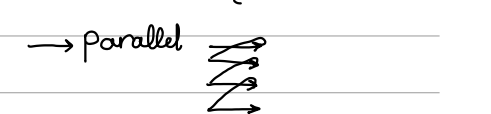
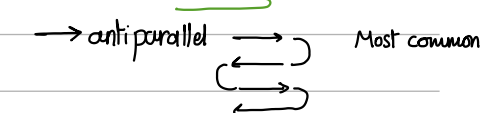
in Hemoglobin فقر الـ Sick cell Anemia للباي
 بتخني الـ AA رقم 6 Glu → Val (zero) فالهيموغلوبين زي بغير
 يتجمع على بعض جيم شكل الـ RBC فباي ويبرو
 يتجمعوا على بعض ويادي لكثير مشاكل.

2° Secondary structure (local shapes)

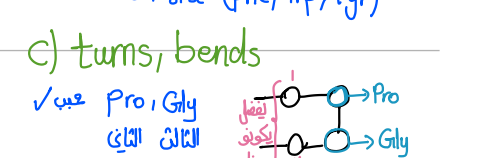


* في AAs متوقع يكون بالـ α-helix
 Gly, pro, similar charges
 لانهم بعض

Branched (Val, Ile, Thr)

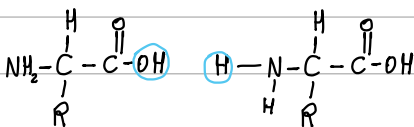


• pro متوقع
 • branched (Val, Thr, Ile) عيباته يكون
 • ↑ size (phe, Trp, Tyr)

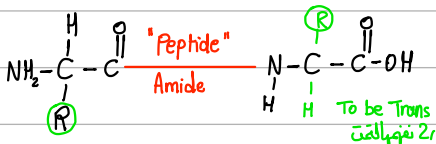


* peptides

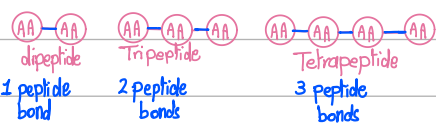
Peptide bond الـ AA مع بعض من خلال الـ Peptide bond



dehydration (condensation reaction)



Peptide الـ Amide بين مش كل Amide bond هو Peptide bond



... oligopeptide (20-30)

Polypeptide >30

* properties for peptide (Amide) bond

• Trans وهكذا، عشان يكون التساهل بينهم أقل ما بيحك.

expect: proline Trans & cis يكون نفس الاشي ما بفرق



Rigidity & No rotation & planar

⊗ some peptides



antioxidant

→ Free radicals
 وهكذا سلسلة من الـ تايب
 DNA سريري
 من ايش يبيعي تايب

D) Loop structure ثابت بعد

Super Secondary structure

motif Repeated 2° structure وين ما يكرر بغير

نفس الشكل ويعطى صورة عن وظيفة هذا المكان وليس عن البروتين كامل

eg: α -helix loop α -helix for DNA binding

β -sheets loop shape in antibodies

Domain \rightarrow Protein folding الة

ويعطى صورة عن الfunction، لكن تتبطل يكون في أكثر من Domain

منش يعني انه في structure، بل يمكن ان كل Domain قوت الfunction. (ويعتد بخط مع ال3°)

3° Tertiary structure (over-all 3D shape)

determine the shape وظيفة hydrophobic Inx

- Covalent \rightarrow di sulfide bridge
- Ionic \rightarrow Stabilizing Force
- H-bond \rightarrow determining the shape
- Vander Waals \rightarrow عمدا فأكبر
- hydrophobic Inx \rightarrow بلبه البروتين يتكبد (الدم) وهي الي بقدر شكل البروتين

Side chains أنواع عديدة جدا

Metallic Stabilizing \rightarrow determining the shape

when polar AA is inside special role & function

مرات بغير تداخل بالروابط مثلا + مع - وهكذا بغير عنها dipole

denaturation \rightarrow Renaturation Reversible or Irreversible

مثال المصل في بروتين الalbumin ما نوية الفرق بين شكله في بقوله الحالة الصلبة (denaturation) له وبها في الحالة السائلة

- denaturation Agents:
- Temp. kinetic energy \rightarrow يتعكس الروابط
 - Detergents \rightarrow (لازم حفظ شوية الي بالسلايات)
 - Reducing Agent (P-ME, DTT)
 - pH
 - Hydrophobic solution

Chaperone

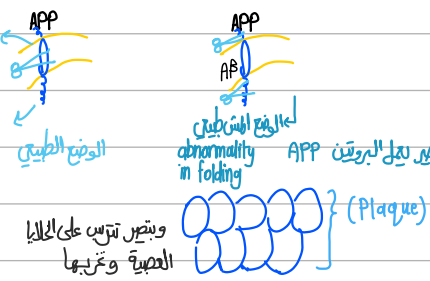
جهاز يخط فيه البروتين قبل ما تصدح عشان نضمن بغير proper folding

Mis folding for proteins



فيبروز يعطى البروتينات Aggregate بغير اشي بتسمى amyloid plaque تترتب في أماكن فجربها

eg: Alzheimer's Disease



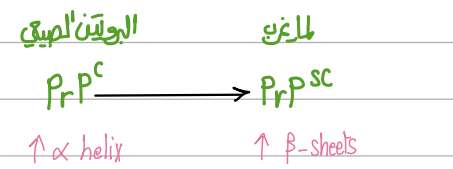
Prions Diseases

أمراض مسبباتها البروتينات البريونية و البريونات الزيادة عن البريونات الصالحة

\rightarrow Mad cow disease & CJ Infection اعتبرك النش

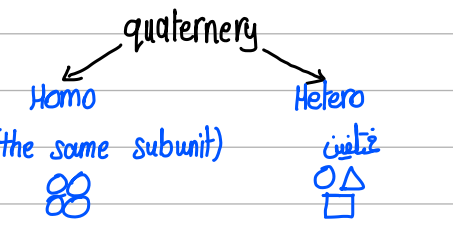
اجب الالتهام كاتو يطعم البقر الميت للبق الحياش، فكانه في بروتين تغير شكله ما انطمن وتترتب للفرقة، ويصير تخرب البروتينات الصالحة غير بالبنية الاكلية وبالتالي يترب ويأدي لطيون البقر، واما كيشن ما من بانوك هاي البقر صابر صابر البريونات ترتب على ويطول الCJ عن (Creutzfeldt-Jakob disease)

\rightarrow Kuru's disease بسا تراكوتوكو brain الانسان \rightarrow



4° quaternary

> subunit \rightarrow Dimeric - Trimeric, tetrameric...

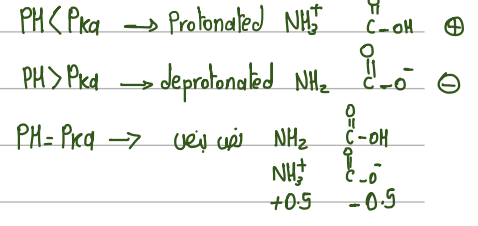


Complex protein (Protein + non protein)

- Glycoprotein
 - Lipoprotein
 - phosphoprotein
- وغيرها
- \rightarrow o-linked (Ser, Thr, His)
- \rightarrow N-linked (Asn)
- ما توصف البروتين لانه apoprotein من الglycoprotein كامل

كيف بناخذ الnet charge لل peptide معين على PH معين؟

لازم تقارن الPka بال PH



ex: NH_3^+ Ile - His - Ser - Gly - Arg - Ala - His - $C=O^-$

Pka	0	6	0	4	2	0	+0.5	2
		+0.5		-1	+1			
	\oplus							\ominus

Total charge $\boxed{+1}$