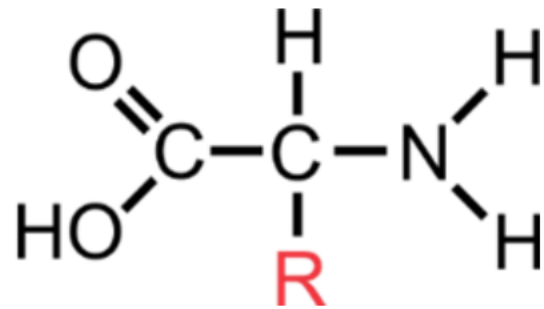


# Πρωτεΐνες στη διατροφή μας

Κανέλλου Α, ΠαΔΑ

# Χημεία των πρωτεϊνών



αμινοξύ

- Πρωτεΐνες αποτελούνται από αλυσίδες αμινοξέων, κοντές ή μακριές
- Υπάρχουν 20 διαφορετικά αμινοξέα (περιέχουν N)
  - 9 είναι **απαραίτητα** → δεν τα συνθέτει ο οργανισμός → τα προσλαμβάνουμε από την τροφή
  - 11 τα συνθέτει ο οργανισμός από τα 9
- Η ομάδα R καθορίζει αν είναι υδρόφιλο ή υδρόφοβο ένα αμινοξύ
- Οι τροφές περιέχουν διαφορετικά είδη των 20 αμινοξέων και σε διαφορετικές ποσότητες
- Πεπτιδικοί δεσμοί ενώνουν τα αμινοξέα σε πολυπεπίδια = πρωτεΐνες

# 9 απαραίτητα και 11 μη απαραίτητα αμινοξέα

essential amino acids



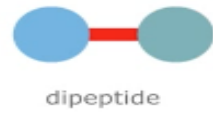
non-essential amino acids



# Απαραίτητα αμινοξέα

- Ισολευκίνη
- Λευκίνη
- Λυσίνη
- Μεθειονίνη
- Φενυλαλανίνη
- Θρεονίνη
- Τρυπτοφάνη = Θρυπτοφάνη
- Βαλίνη
- Ιστιδίνη

# Πολυπεπίδια = πρωτεΐνες



Γ

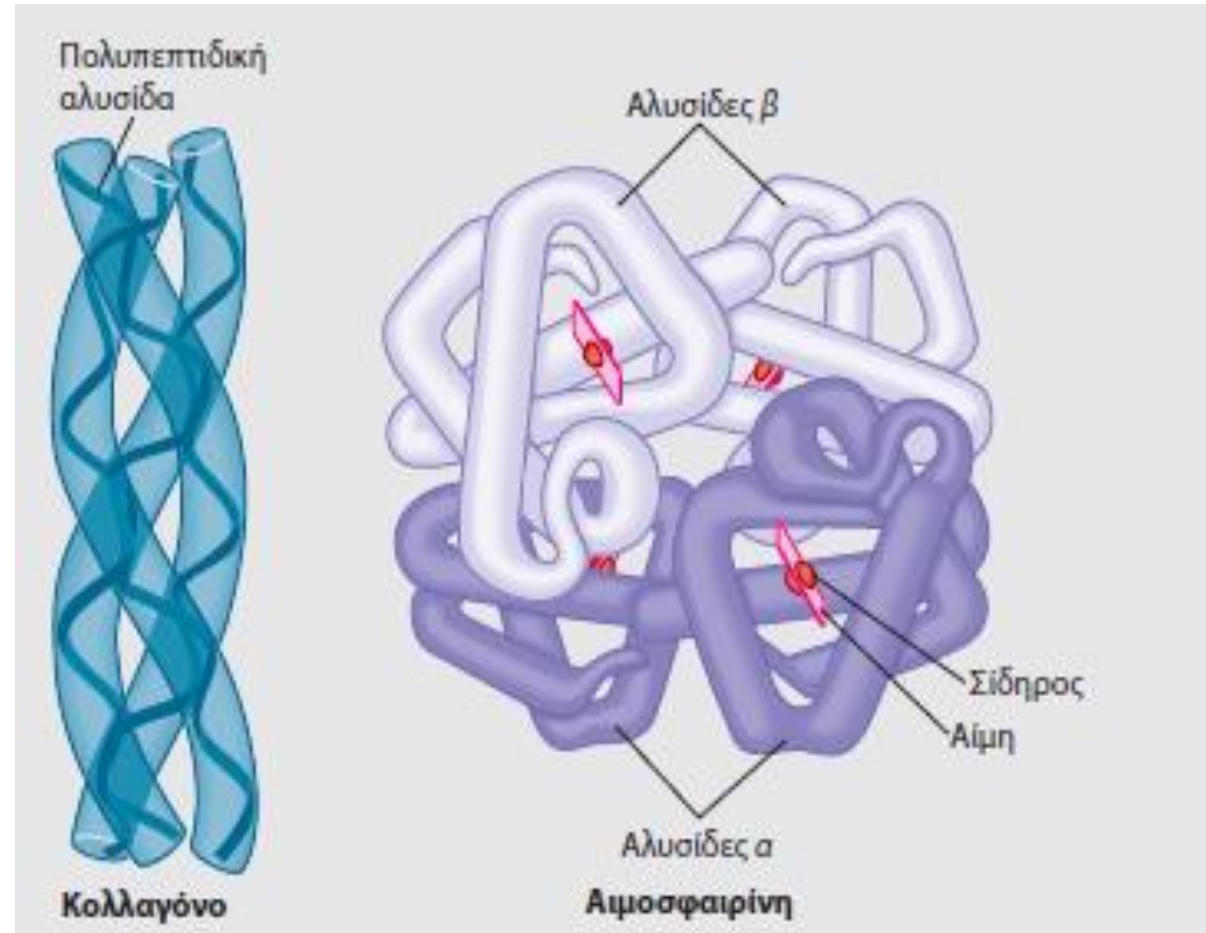
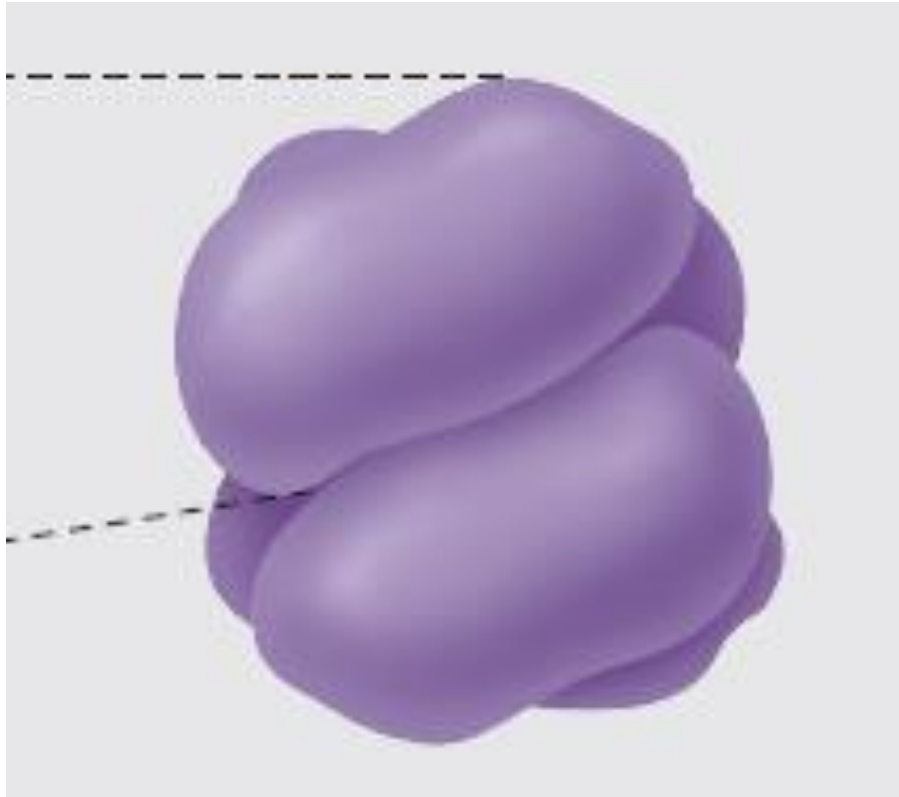


100.000 διαφορετικές τρισδιάστατες πρωτεΐνες περιέχει το σώμα μας, φτιαγμένες από 20 αμινοξέα

Proteins consist of **poly-peptides**



# Πρωτεΐνες: μακρομόρια με περίπλοκη δομή



Γενετικά  
προκαθορισμένη  
σειρά αμινοξέων

Ακόμα και ένα  
αμινοξύ να  
διαφέρει μπορεί  
να αλλάξει τη  
συμπεριφορά/έκ-  
φραση της  
πρωτεΐνης →  
γενετική

**Φυσιολογική αιμοσφαιρίνη**  
Val His Leu Thr Pro Glu Glu  
1 2 3 4 5 6 7

**Πρωτοταγής δομή**

**Δευτεροταγής και τριτοταγής δομή**

**Τεταρτοταγής δομή** Φυσιολογική αιμοσφαιρίνη (κάτοψη)

**Λειτουργία** Τα μόρια δεν αλληλεπιδρούν μεταξύ τους· το καθένα μεταφέρει οξυγόνο ανεξάρτητα από τα άλλα.

**Σχήμα ερυθρού αιμοσφαιρίου** Τα φυσιολογικά κύτταρα είναι γεμάτα από ανεξάρτητα μόρια αιμοσφαιρίνης, που το καθένα μεταφέρει οξυγόνο.

10 μm

**Δρεπανοκυτταρική αιμοσφαιρίνη**  
Val His Leu Thr Pro Val Glu  
1 2 3 4 5 6 7

**Πρωτοταγής δομή**

**Δευτεροταγής και τριτοταγής δομή** Εκτεθειμένες υδρόφοβες περιοχές

**Τεταρτοταγής δομή** Δρεπανοκυτταρική αιμοσφαιρίνη

**Λειτουργία** Τα μόρια αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και συσσωματώνονται σχηματίζοντας νημάτια, οπότε μειώνεται σημαντικά η ικανότητα μεταφοράς οξυγόνου.

**Σχήμα ερυθρού αιμοσφαιρίου** Τα νημάτια της παθολογικής αιμοσφαιρίνης παραμορφώνουν το ερυθρό αιμοσφαίριο, προσδίδοντάς του δρεπανοειδές σχήμα.

10 μm

▲ **Εικόνα 5.22** Η δρεπανοκυτταρική αναιμία προκαλείται από την αντικατάσταση ενός μόνον αμινοξέος της αιμοσφαιρίνης. Εδώ, ο προσανατολισμός του μορίου της αιμοσφαιρίνης είναι διαφορετικός από εκείνον της Εικόνας 5.21, προκειμένου να φανεί καθαρά ο σχηματισμός των παθολογικών ινιδίων.



# Περιεκτικότητα πρωτεΐνης επιλεγμένων τροφών (source: edx)

## Protein content of selected foods

	protein	fat	carbs	sugar	fiber
Peanuts	25.5	53	10	3	7
Wheat	12.4	2	59.5	1	10.6
Milk, 1.5%	3.5	1.5	4.5	4.5	0
Cheese, Gouda	24.5	32	0	0	0
Bacon	15.2	37.9	0.4	0	0
Pork chops	20.4	15.2	0	0	0
Chicken breast	22.8	0.9	0	0	0
Steak	23.8	3.5	0	0	0
Cod	16.4	0.7	0	0	0
Salmon	20.2	15.7	0	0	0
Egg	12.5	10	0	0	0

# Η περιεκτικότητα τροφών σε πρωτεΐνη

- της «κλασσικής» τροφής δεν ξεπερνά το 25-30%,
- των συμπληρωμάτων για αθλητές φτάνει το 90% → διάλυση σε γάλα ή χυμό ή νερό ώστε να μειωθεί <20% η συγκέντρωση πρωτεΐνης
- 5% της πρωτεΐνης της τροφής δεν απορροφάται → αποβάλλεται από οργανισμό με τα κόπρανα

# πηγές πρωτεΐνης

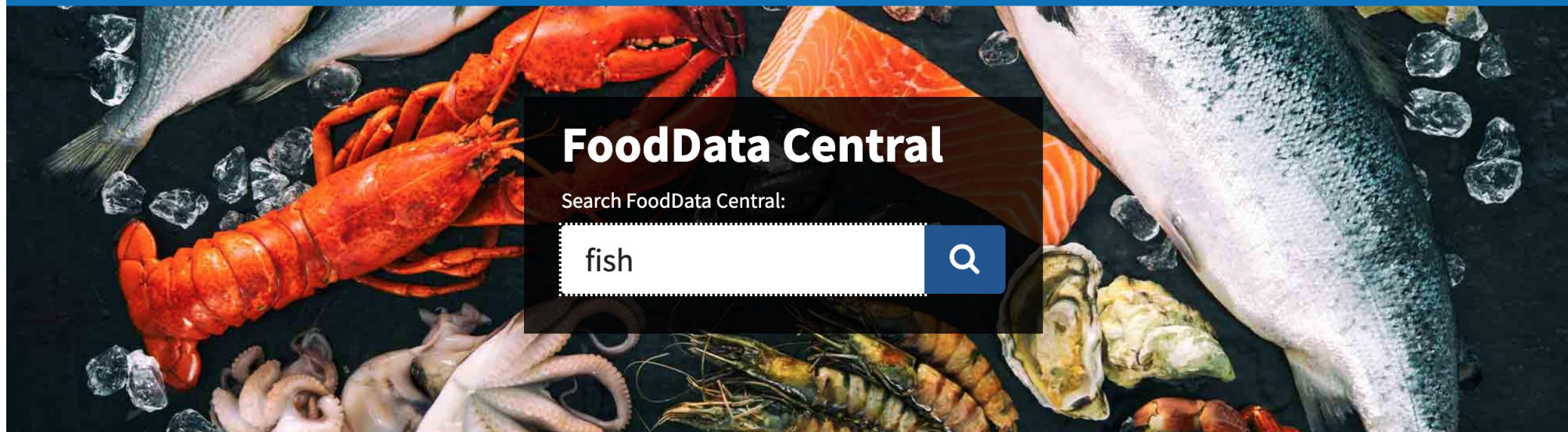
## Άριστες είναι ζωικής προέλευσης

- Κρέας,
- Ψάρι/θαλασσινά
- Αβγά και
- Γαλακτοκομικά

## Καλές Φυτικές πηγές (πχ για vegans)

- Όσπρια
- Φασόλια
- Ξηροί καρποί
- Δημητριακά
  
- Η σόγια είναι φασόλι, δηλ όσπριο και τα προϊόντα της είναι καλές πηγές πρωτεΐνης.
- Στην Ελλάδα τρώμε παραδοσιακά άλλα όσπρια.

# Πίνακες Σύνθεσης Τροφίμων – Food Composition Tables ΗΠΑ <https://fdc.nal.usda.gov/>



[Download Data](#)



[Get an API Key](#)



[API Guide](#)

# Fish, mackerel, salted

SR Legacy, released in April 2018, is the final version of the FoodData Central.

Data Type: SR Legacy

Food Category

FDC Published: 4/1/2019

Nutrients

Measures

Portion:

100g

Name	Amount	Unit
Water	43	g
Energy	305	kcal
Energy	1276	kJ
Protein	18.5	g
Total lipid (fat)	25.1	g
Ash	13.4	g

ARS HOME › FOODDATA CENTRAL › FOOD SEARCH

2,441 results

Description	Type	Published Date	FDC ID
<a href="#">Fish cake or patty, NS as to fish</a>	Survey (FNDDS)	2020-04-01	783040
<a href="#">Fish, fish sticks, frozen, prepared</a>	SR Legacy	2019-04-01	174195
<a href="#">Fish moochim</a>	Survey (FNDDS)	2020-04-01	782931
<a href="#">Fish broth</a>	SR Legacy	2019-04-01	171606
<a href="#">Fish chowder</a>	Survey (FNDDS)	2020-04-01	783860
<a href="#">Fish curry</a>	Survey (FNDDS)	2020-04-01	782933
<a href="#">Fish sauce</a>	Survey (FNDDS)	2020-04-01	782929
<a href="#">Fish, surimi</a>	SR Legacy	2019-04-01	173702
<a href="#">Gefilte fish</a>	Survey (FNDDS)	2020-04-01	783041
<a href="#">Fish oil, herring</a>	SR Legacy	2019-04-01	172340
<a href="#">Fish oil, menhaden</a>	SR Legacy	2019-04-01	172341
<a href="#">Fish oil, salmon</a>	SR Legacy	2019-04-01	172343

# Πίνακες σύνθεσης τροφίμων και Ελληνικών φαγητών

<http://www.hhf-greece.gr/tables/Home.aspx?l=el>

Κανέλλου Α - Πρωτεΐνες



## ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΦΑΓΗΤΩΝ



Οι πίνακες βασίζονται στο βιβλίο «Πίνακες Σύνθεσης Τροφίμων και Ελληνικών φαγητών», 3η έκδοση (Α. Τριχοπούλου, 2004). Το βιβλίο χωρίζεται σε 3 ενότητες. Η ενότητα 1 που αφορά πίνακες σύνθεσης διαφόρων τροφίμων που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα, όπως αυτοί προέκυψαν από τους επίσημους Βρετανικούς πίνακες σύνθεσης τροφίμων McCance and

Widdowson's "The Composition of Foods" 5η έκδοση δεν παρουσιάζεται σε αυτό το διαδικτυακό τόπο, αλλά η διατροφική σύνθεση των τροφίμων αυτών είναι διαθέσιμη στο διαδικτυακό τόπο του Food Standards Agency, UK: <http://www.food.gov.uk/science/dietarysurveys/dietsurveys/>

Οι ενότητες 2 και 3 παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω.

ΕΝΟΤΗΤΑ 2	ΕΝΟΤΗΤΑ 3
ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΣΥΝΤΑΓΩΝ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ	ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΧΗΜΙΚΑ ΑΝΑΛΥΘΕΝΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΦΑΓΗΤΩΝ

Τρόφιμο (100g)	Ενέργεια (Kcal)	Ενέργεια (kJ)	Πρωτεΐνη (g)	Όλικα Λιπίδια (g)	Κορεσμένα (g)	Μονοκόρεστα (g)	Πολυκόρεστα (g)	Χοληστερόλη (mg)	Υδατάνθρακες (g)	Μόνο + Δισακχαρίτες (g)	Πολυσακχαρίτες (g)	Διαιτητικές Ίνες (g)	Νερό (g)	Νάτριο (mg)	Κάλιο (mg)	Ασβέστιο (mg)	Μαγνήσιο (mg)	Φώσφορος (mg)	Σίδηρος (mg)	Ψευδάργυρος (mg)	Ρετινόλη (µg)	Καροτίνη (µg)	Θειαμίνη (mg)	Ριβοφλαβίνη (mg)	Βιταμίνη Β6 (mg)	Βιταμίνη Ε (mg)	Βιταμίνη C (mg)
Αγκινάρες αλά πολιτά αυγολέμονο	128	534	2.0	9.9	1.4	6.7	1.2	12	8.7	2.0	6.3	1.2*	76.4	17	260	23	13	33	0.5	0.3	6	1400	0.12	0.05	0.21*	0.71*	9
Αγκινάρες με αρακά	136	568	3.9	11.4	1.6	7.6	1.5	0	5.6	1.8	2.5	2.0*	72.9	12	317	39	24	68	1.7	0.7	0	425	0.30	0.05	0.08*	0.74*	17
Αμυγδαλωτά	505	2112	13.3	31.9	3.3	19.1	7.7	97	42.5	37.2	5.3	7.0	5.7	39	433	143	144	338	2.2	2.1	47	0	0.16	0.46	0.11	12.78*	0
Αρακάς	167	697	5.0	13.3	1.9	8.7	1.9	0	7.9	2.4	4.3	3.5	68.8	4	322	42	27	93	2.5	0.9	0	670	0.48	0.05	0.12*	0.83*	28
Αρακάς κοκκινιστός	143	597	4.0	10.9	1.6	7.1	1.6	0	8.2	3.5	3.4	3.2	72.2	6	330	28	22	82	1.8	0.7	0	649	0.43	0.03	0.16*	1.32	23
Αρακάς με πατάτες κοκκινιστός	128	535	3.2	8.4	1.2	5.5	1.2	0	10.8	2.5	7.5	2.6	74.0	6	329	19	19	65	1.3	0.5	0	418	0.34	0.03	0.24*	0.94	19
Αρνί κοκκινιστό	238	994	10.9	21.2	8.5	9.6	1.4	52	1.7	1.6	0	0.6	62.3	49	268	10	14	102	0.9	1.7	10	269	0.10	0.10	0.17	0.97	7
Αρνί με αγκινάρες αυγολέμονο	210	879	17.2	15.4	5.6	7.5	1.1	77	1.6	1.0	0	0.2*	60.1	65	465	35	30	181	1.8	2.6	79	179	0.15	0.23	0.30	0.44*	6
Αρνί φρικασέ με μαρούλι αυγολέμονο	179	751	14.0	13.3	4.7	6.4	1.1	69	1.3	1.3	0	0.9	68.9	48	380	31	21	155	1.7	2.1	68	340	0.17	0.20	0.27*	0.61*	8
Αυγά με τομάτα και τυρί	231	968	8.4	21.4	5.8	11.8	2.2	164	2.3	2.3	0	0.9	64.4	341	231	97	13	148	1.2	0.8	117	422	0.10	0.23	0.15	1.96	11
Βακαλάος βραστός με λαχανικά	125	521	9.4	7.7	1.1	5.1	1.0	22	4.8	1.8	2.8	0.9	77.0	35	299	13	16	101	0.3	0.3	1	936	0.09	0.03	0.21	0.79	6
Βακαλάος παστός πλακί	175	733	19.1	10.2	1.5	6.7	1.4	34	2.0	1.7	0	1.0	66.2	233	310	27	24	105	1.6	0.1*	1	397	0.05	0.01	0.07*	0.99*	15
Βακαλάος τηγανιστός	226	944	22.7	13.0	1.8	8.5	1.8	56	4.7	0.1	4.6	0.2	59.4	73	421	19	28	225	0.3	0.5	2	0	0.07	0.06	0.23	1.17	0
Βακαλάος φρέσκος πλακί	143	600	15.8	8.2	1.2	5.3	1.2	39	1.7	1.5	0	0.7	72.9	54	390	15	21	163	0.4	0.4	2	251	0.08	0.05	0.22	1.19	8
Βακαλάος φρέσκος πλακί με πατάτες	138	576	11.9	7.3	1.0	4.7	1.0	28	6.6	1.6	4.8	1.1	72.6	42	409	13	21	129	0.5	0.4	1	250	0.13	0.04	0.30	1.06	11



Καλώς ήρθατε στο

## ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΥΓΕΙΑΣ

[ΤΟ ΙΔΡΥΜΑ](#)
[ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ](#)
[ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ](#)
[ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ](#)
[ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡ/ΤΑ](#)
[ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ](#)

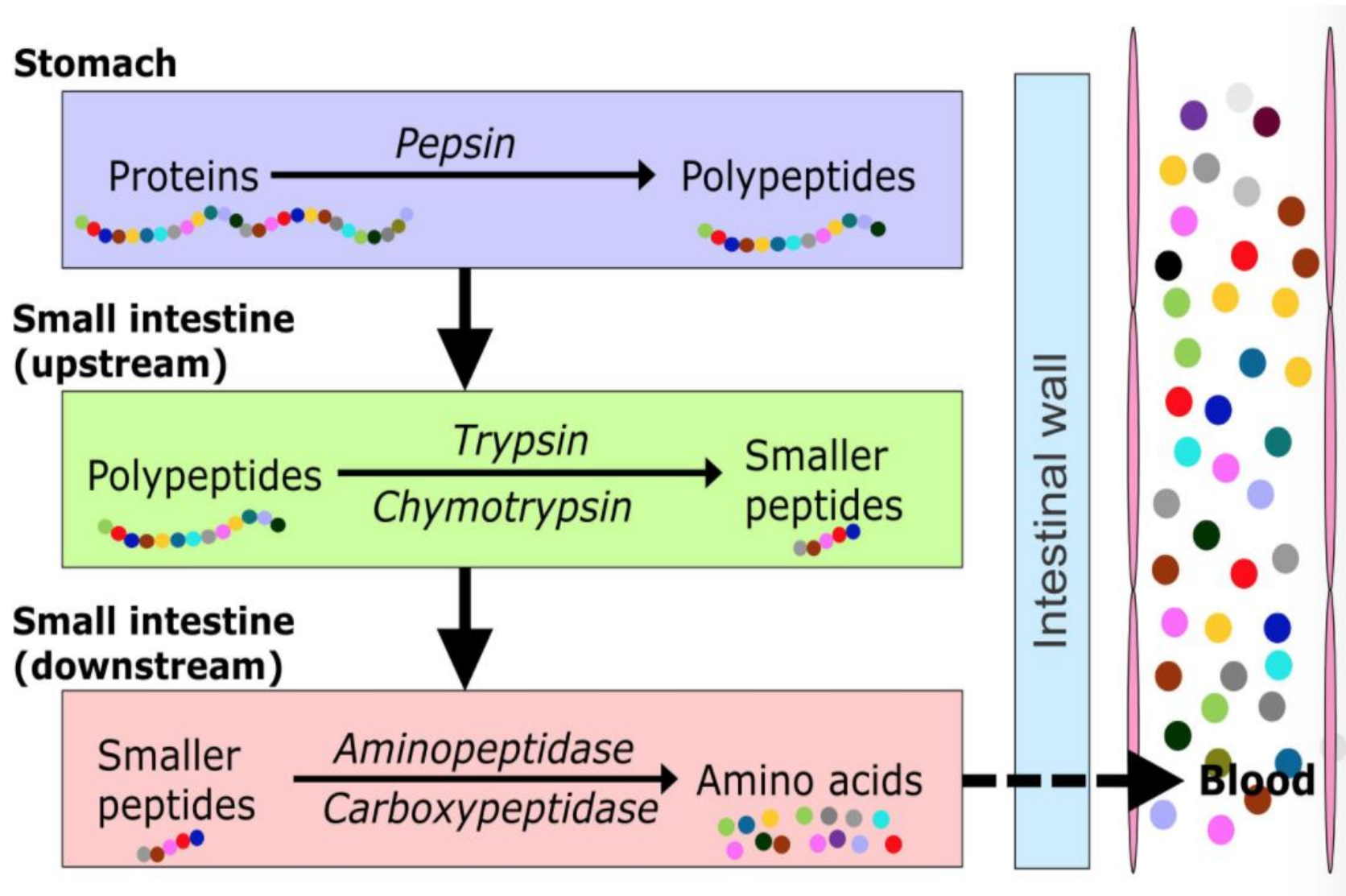
« Επιστροφή

Φίλτρο:

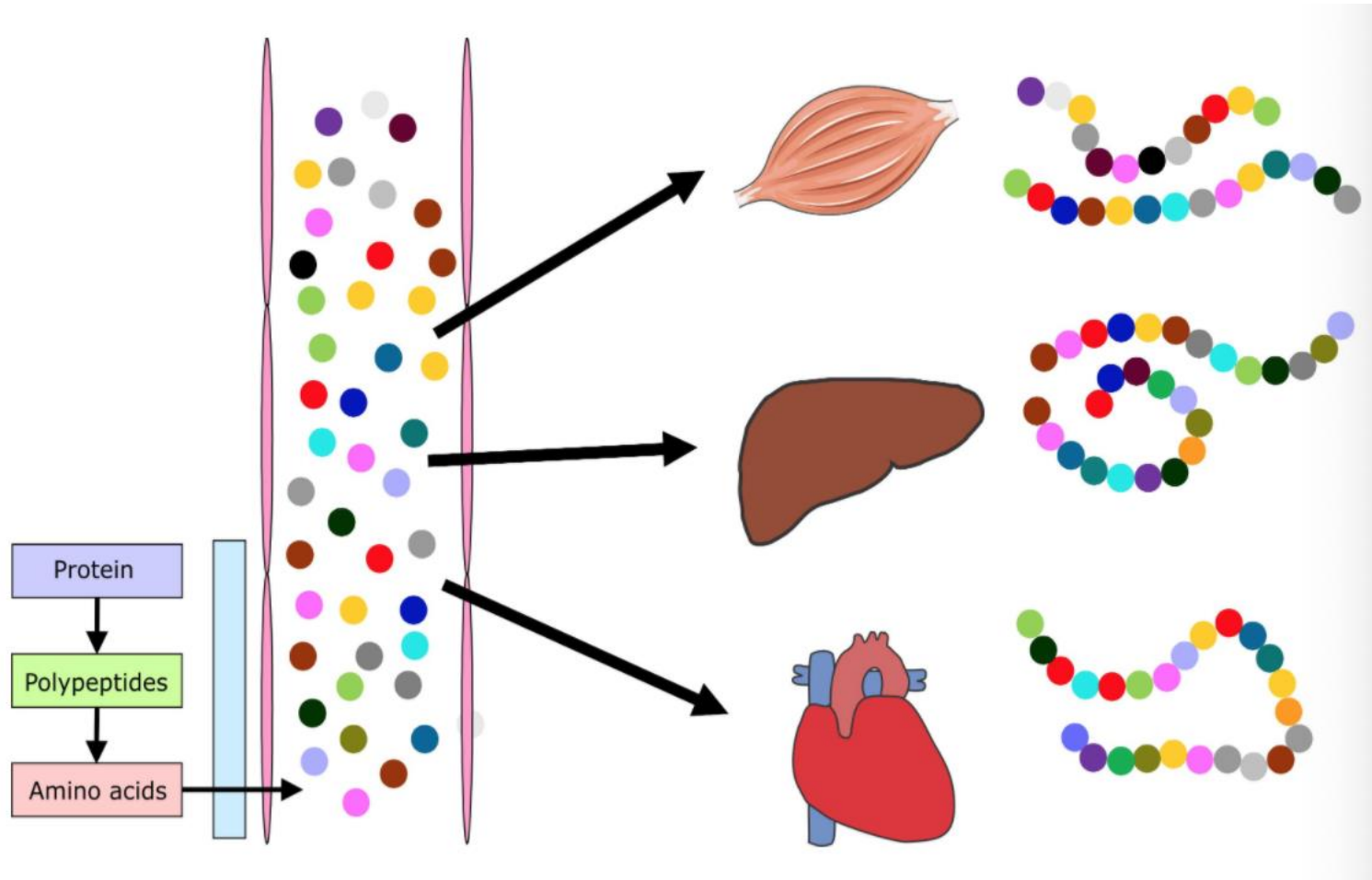
Τρόφιμο (100g)	Ενέργεια (Kcal)	Ενέργεια (kJ)	Πρωτεΐνη (g)	Ολικά Λιπίδια (g)	Κορεσμένα (g)	Μονοακόρεστα (g)	Πολυακόρεστα (g)	Χοληστερόλη (mg)	Υδατάνθρακες (g)	Μόνο + Δισακχαρίτες (g)	Πολυσακχαρίτες (g)	Διαιτητικές Ίνες (g)	Νερό (g)	Νάτριο (mg)	Κάλιο (mg)	Ασβέστιο (mg)	Μαγνήσιο (mg)	Φώσφορος (mg)	Σίδηρος (mg)	Ψευδάργυρος (mg)	Ρετινόλη (μg)	Καροτίνη (μg)	Θειαμίνη (mg)	Ριβοφλαβίνη (mg)	Βιταμίνη Β6 (mg)	Βιταμίνη Ε (mg)	Βιταμίνη C (mg)
Φακές	147	614	4.8	9.9	1.4	6.7	1.2	0	10.4	1.0	8.5	1.9	71.9	3	202	17	22	71	2.2	0.8	0	0	0.10	0.05	0.21	0.53*	1
Φακές κοκκινιστές	129	539	4.3	8.4	1.2	5.7	1.1	0	9.8	1.9	7.1	2.0	74.2	5	250	17	20	67	2.0	0.7	0	0	0.11	0.05	0.22	0.84*	6



# Διάσπαση πρωτεϊνών σε αμινοξέα (source: edx)



# Τα αμινοξέα είναι το δομικό υλικό των πρωτεϊνών του σώματος (source:edx)



# Κύριος Ρόλος Πρωτεϊνών

## Εξωκυττάρια

- Ορμόνες
- Σταθερή σύνδεση κυττάρων

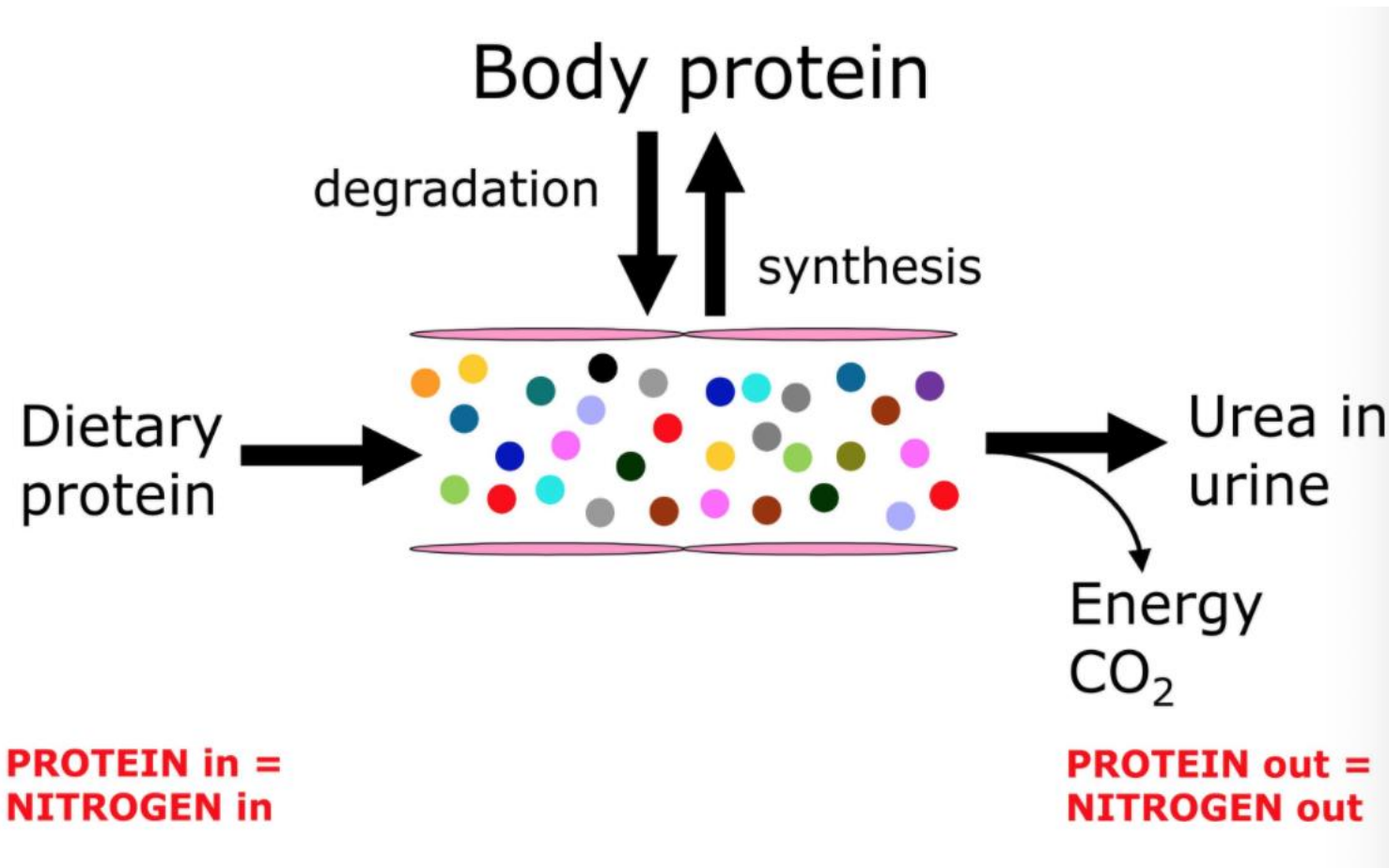
## Ενδοκυττάρια

- Παραγωγή ενέργειας: 4 kcal/gr
- Διάδοση σημάτων (επικοινωνία μεταξύ κυττάρων)
- Αγγελιοφόρες πρωτεΐνες
- Διατήρηση δομής κυττάρου
- Λειτουργίες οργανισμού πχ ανοσοποιητικό σύστημα

# Λειτουργίες πρωτεϊνών

- Δομικό υλικό
  - π.χ. Κολλαγόνο σε δέρμα, τένοντες, χόνδροι, οστά, συνδετικό ιστό
- Ενζυμα
  - Καταλύουν/επιταχύνουν χημικές αντιδράσεις
- Μεταφορείς
  - Μορίων μεταξύ κυττάρων
- Ορμόνες
  - Αγγελιοφόροι σημάτων μέσω της κυκλοφορίας του αίματος
    - πχ ινσουλίνη εκκρίνεται από το πάγκρεας → κυκλοφορία αίματος → λιπώδη ιστός για να απορροφήσει τη γλυκόζη
- Αντισώματα (ιμουνογλοβουλίνες Ig)
  - Προστασία ανοσοποιητικού συστήματος κατά των παθογόνων πχ μικρόβια, ιοϊ

Ισοζύγιο αζώτου = μοναδική πηγή N είναι οι πρωτεΐνες



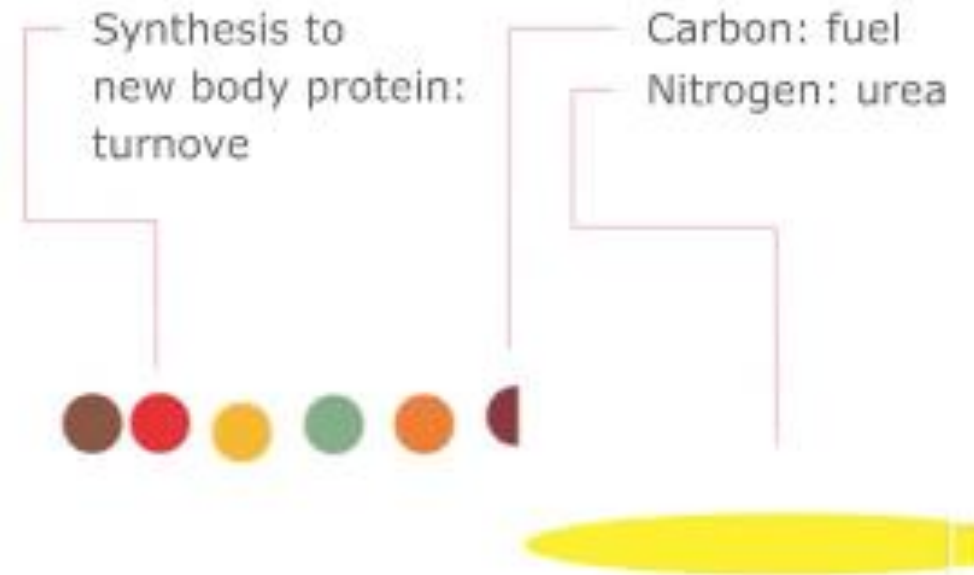
Ανθρακικό τμήμα αμινοξέων μετατρέπεται σε  
→ ενέργεια (ΑΤΡ, διοξείδιο άνθρακα και νερό) ή  
→ γλυκόζη ( από ορισμένα γλυκογόνα αμινοξέα) σε  
παρατεταμένη υπογλυκαιμία

### Protein balance

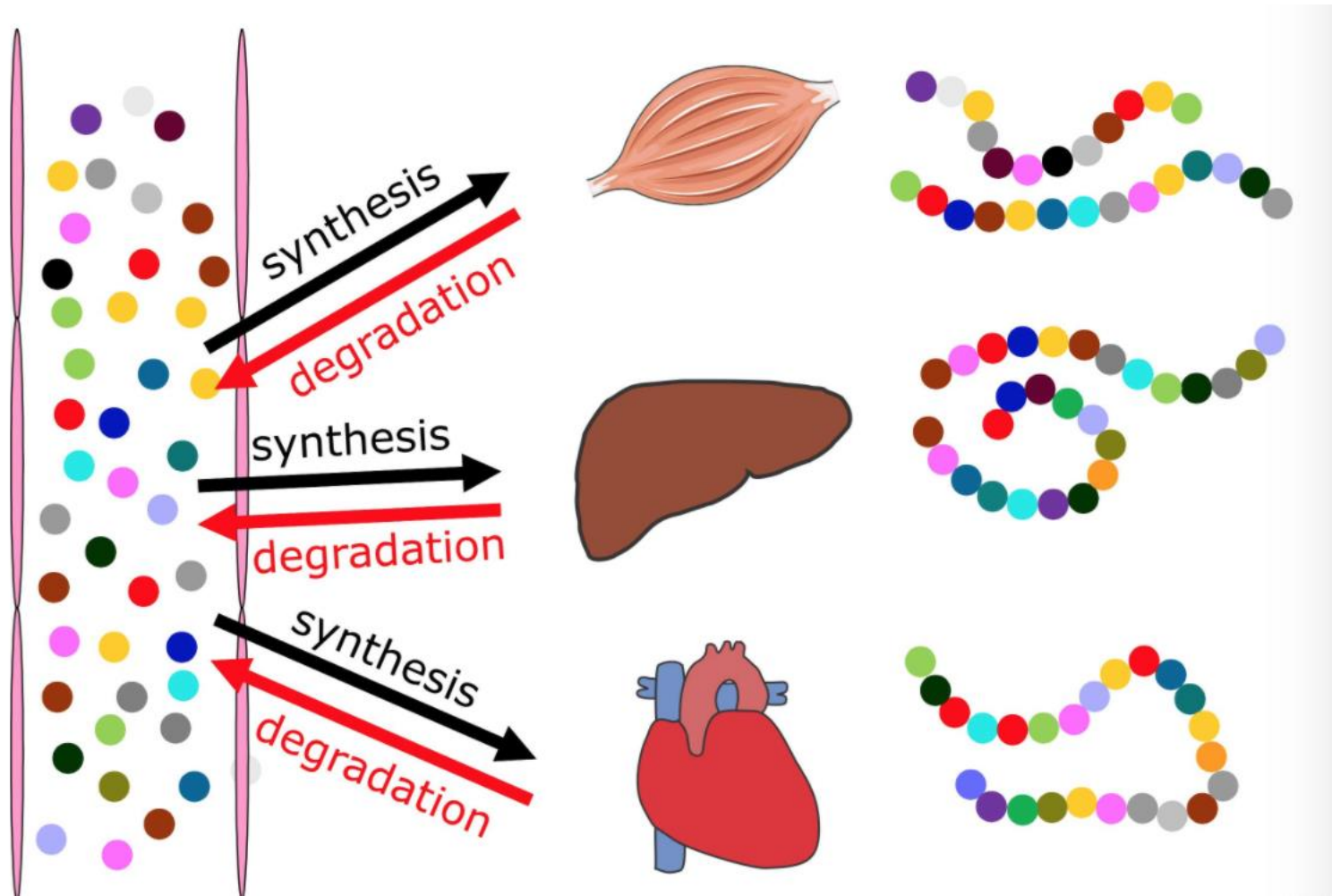
protein enters the body through food



protein leaves the body through  
amino acid degradation



Ανακύκλωση πρωτεϊνών (αμινοξέα και πρωτεΐνες δεν είναι μόνιμα, σε αντίθεση με τα τούβλα ενός σπιτιού)



# Περιορισμένη η αποθήκη αμινοξέων

- Ηπαρ: φροντίζει για σταθερή ποσότητα ελεύθερων αμινοξέων  
45 γρ διαθέτει οργανισμός
- 1γρ αίμα
- 2-4 γρ ήπαρ
- 40γρ μύες



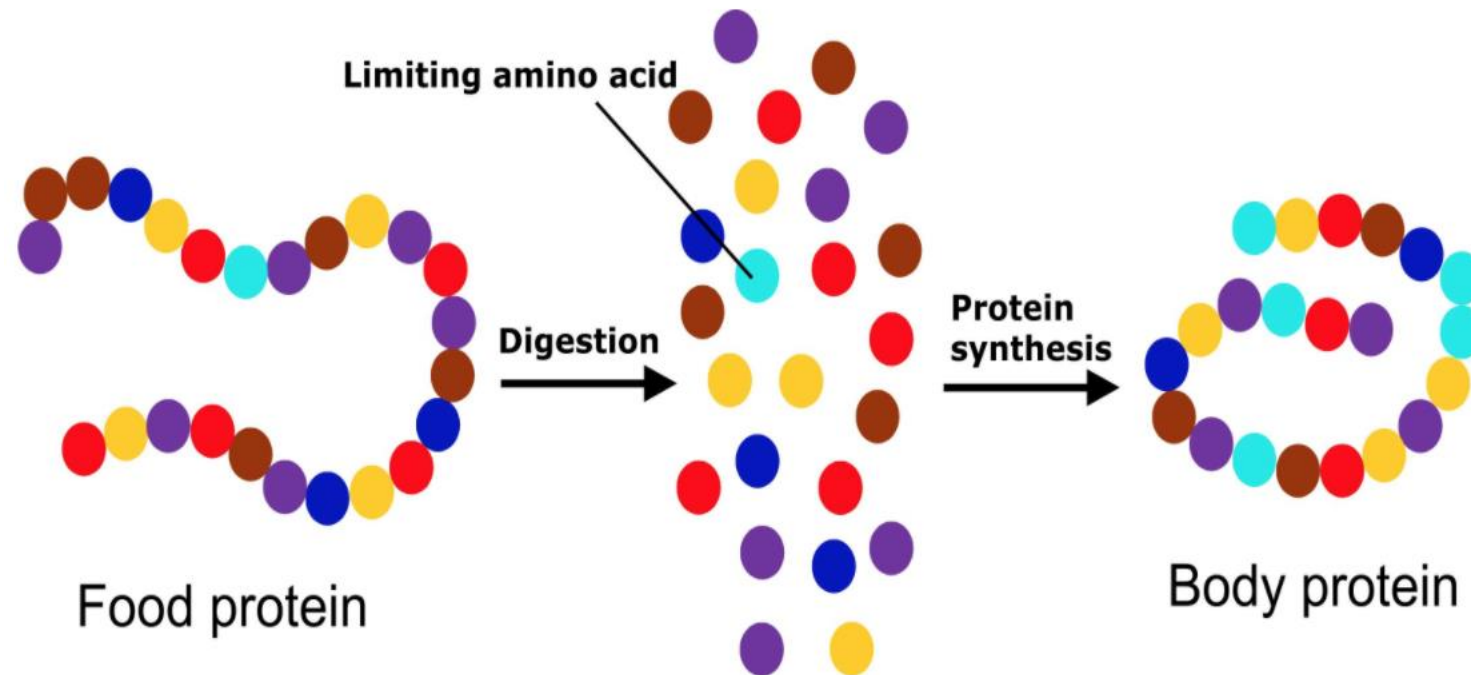
# Ποιότητα πρωτεΐνης = βιολογική αξία

Εξαρτάται από τη

- Βιοδιαθεσιμότητα = η αναλογία διαιτητικής πρωτεΐνης που απορροφήθηκε από τον οργανισμό
- Σύσταση των (απαραίτητων) αμινοξέων της πρωτεΐνης
- Όσο περισσότερο μοιάζει η σύσταση των αμινοξέων της τροφής με αυτή των πρωτεϊνών του σώματος τόσο υψηλότερη είναι η ποιότητα της πρωτεΐνης που τρώμε
- Ζωική πρωτεΐνη → υψηλότερη βιολογική αξία
- Φυτική πρωτεΐνη → χαμηλότερη βιολογική αξία → με συνδυασμό φυτικών πρωτεϊνών βελτιώνεται πχ όσπρια με δημητριακά

# Οριακά/περιορισμένα αμινοξέα

- Η βιοσύνθεση πρωτεΐνης σώματος προϋποθέτει τη διαθεσιμότητα σε επάρκεια, όλων των αμινοξέων
- Ακόμα και ένα μόνο αμινοξύ να λείπει → περιορίζεται σύνθεση πρωτεΐνης πχ λυσίνη περιέχεται λίγο στο σιτάρι και πολύ στο σώμα



# Μέτρηση ποιότητας πρωτεΐνης

- Biological value **BV** – βιολογική αξία
  - ποσοστό πρωτεΐνης τροφής που συμμετέχει σε πρωτεΐνη οργανισμού
- Protein efficiency ratio **PER**
  - αύξηση βάρους/πρόσληψη πρωτεΐνης
- Protein digestability corrected amino acid score **PDCAAS** (αντικατέστησε PER) = διορθωμένο AAS ως προς πέψη
  - Amino Acid Score **AAS** για κάθε αμινοξύ μετράει το οριακό αμινοξύ / αμινοξύ σε πρωτεΐνη

πχ PDCAAS αβγού = 1, σόγιας = 1, σιταριού = 0.4, σιτάρι με όσπριο = 1

- FAO προτείνει digestible indispensable amino acid score **DIAAS** = αμινοξύ τροφής που καταλήγει στο παχύ έντερο (δηλ άπεπτο)

# Συστάσεις πρόσληψης πρωτεΐνης – ΔΤΑ, RDA

- 0,8 gr πρωτεΐνης /kg βάρους σώματος
  - πχ 60 κιλά \* 0,8 = 48 γρ πρωτεΐνης/ημέρα
  - 70 κιλά ?
    - Αριθμητική πράξη:  $70\text{kg} * 0,8\text{gr/kg} = 56\text{ gr πρωτεΐνης/ημέρα}$
- Σύσταση: πρωτεΐνες να αποτελούν το 10-15% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης
- Στην πραγματικότητα προσλαμβάνουμε πολύ περισσότερο 10-25% στις δυτικές κοινωνίες
- πρόσληψη >20% επιτυγχάνεται μόνο με μεγάλη κατανάλωση κρέατος, αβγών ή/και γαλακτοκομικών

# Αθλητές και πρόσληψη πρωτεΐνης

- Ορισμένοι οργανισμοί προτείνουν για τους Αθλητές (βάρη, αντοχή)
  - 1,2 ως 1,7 γρ πρωτεΐνης/ kg βάρους σώματος
  - με τη διατροφή και χωρίς κατανάλωση συμπληρωμάτων αμινοξέων
  - αμέσως μετά την προπόνηση

## Μέγεθος και λειτουργία μυών:

- Πρόσληψη πρωτεΐνης
  - αμέσως μετά την προπόνηση
  - Πριν τον βραδινό ύπνο σε αντιπαράθεση με φυσική καταβολική διαδικασία την ώρα που κοιμόμαστε

# Τρίτη ηλικία και πρόσληψη πρωτεΐνης

- Αποδόμηση μυϊκού ιστού και αύξηση λιπώδους ιστού συμβαίνει φυσικά, όσο γερνάμε → σαρκοπενία → κύρια αιτία καταπόνησης/αδυναμίας

Λύσεις που ενδέχεται να βοηθούν:

- Πρόσληψη πρωτεϊνών σε τακτά χρονικά διαστήματα, όλη τη μέρα
- Σύσταση: 1,6 γρ/κιλό/ημέρα
- Ασκήσεις αντίστασης

# Πρωτεΐνες και υγεία

## Τάσεις/Μόδα/Μύθοι

- Υγιεινή η πρόσληψη πολύ πρωτεΐνης
- Για να χάσουμε κιλά πρέπει να τρώμε πολύ πρωτεΐνη

## Επιστήμη

- Πολύ πρωτεΐνη εξετάζεται εάν ενδέχεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία.
  - Καρδιαγγειακά
  - Οστεοπόρωση
  - Καρκίνος

Φυτική πρωτεΐνη θεωρείται υγιεινότερη σε σχέση με τη ζωική, λόγω συνοδών ουσιών και όχι λόγω σύνθεσης αμινοξέων

#### **Ζωική πρωτεΐνη περιέχει**

- χοληστερόλη
- κορεσμένα
- έλλειψη ινών
- πολύ Na (αλάτι)

#### **Φυτική πρωτεΐνη περιέχει**

- Ινες
- Ακόρεστα
- Βιοδραστικά συστατικά