

妊娠糖尿病

林菁卿醫師

[http://linchin2.blogspot.com/
linchinchin1121@gmail.com](http://linchin2.blogspot.com/linchinchin1121@gmail.com)

什麼是妊娠糖尿病？



妊娠糖尿病

- 妊娠糖尿病和一般的糖尿病一樣，是身體使用糖份出了問題
- 身體所有的細胞都需要糖份才能工作順利。糖份經由胰島素的幫助進入細胞工作。缺乏胰島素或身體對胰島素反應不良都會使血中的糖份上升，造成糖尿病
- 懷孕會使身體胰島素的需求量增加三倍

妊娠糖尿病

- 妊娠糖尿病是懷孕時期最常見的併發症
- 佔糖尿病懷孕的90%，佔所有懷孕的7%
- 各國發生率，約1-14%，台灣妊娠糖尿病發生機率約5.7%
- 透過血糖自我監測，積極胰島素治療使代謝正常化，較佳的胎兒監視及新生兒照護，糖尿病婦女的嬰兒周產期死亡率已從1960年代的25%，到1980年已大幅降至與一般婦女相同的2%



















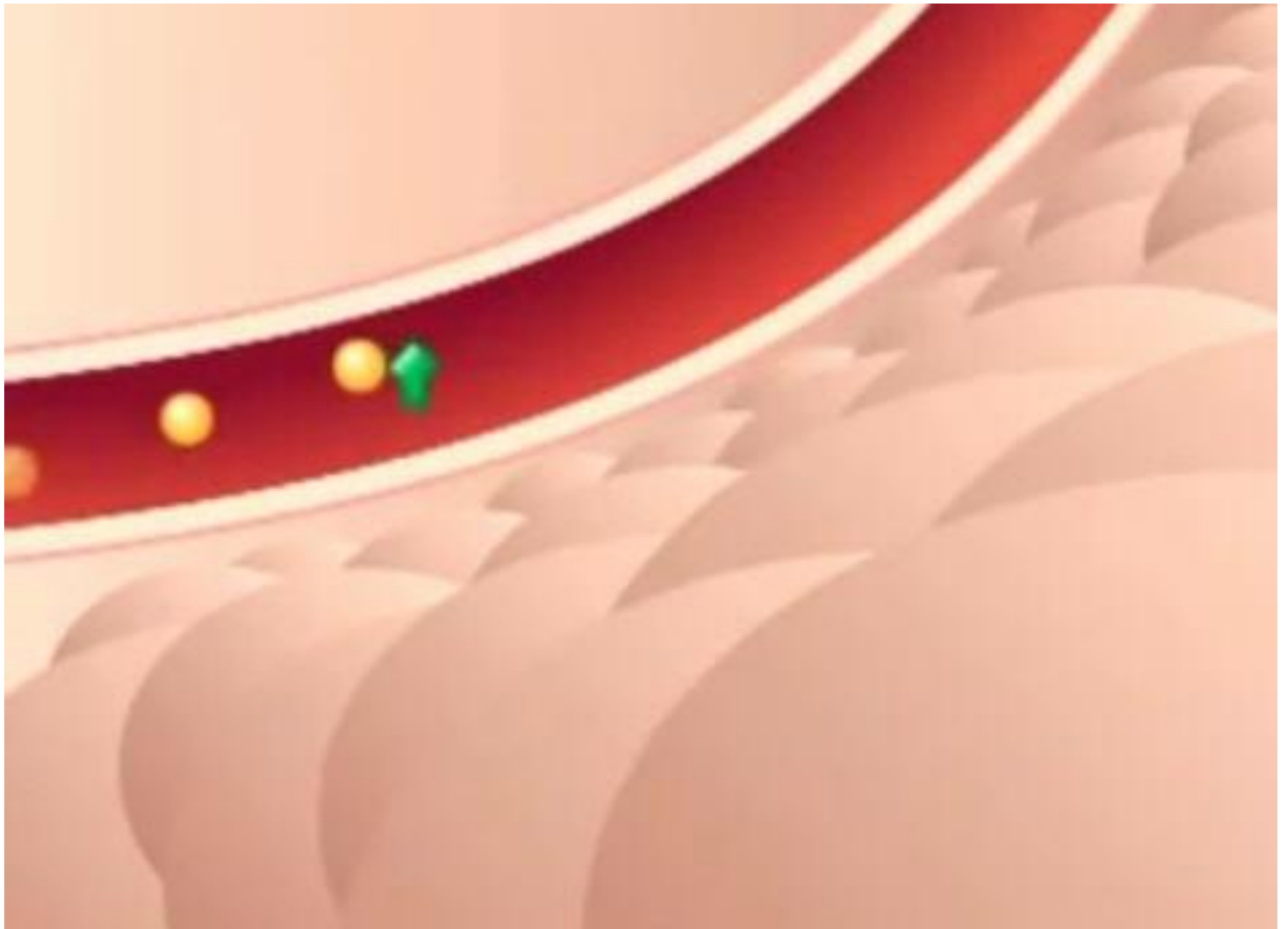
Insulin

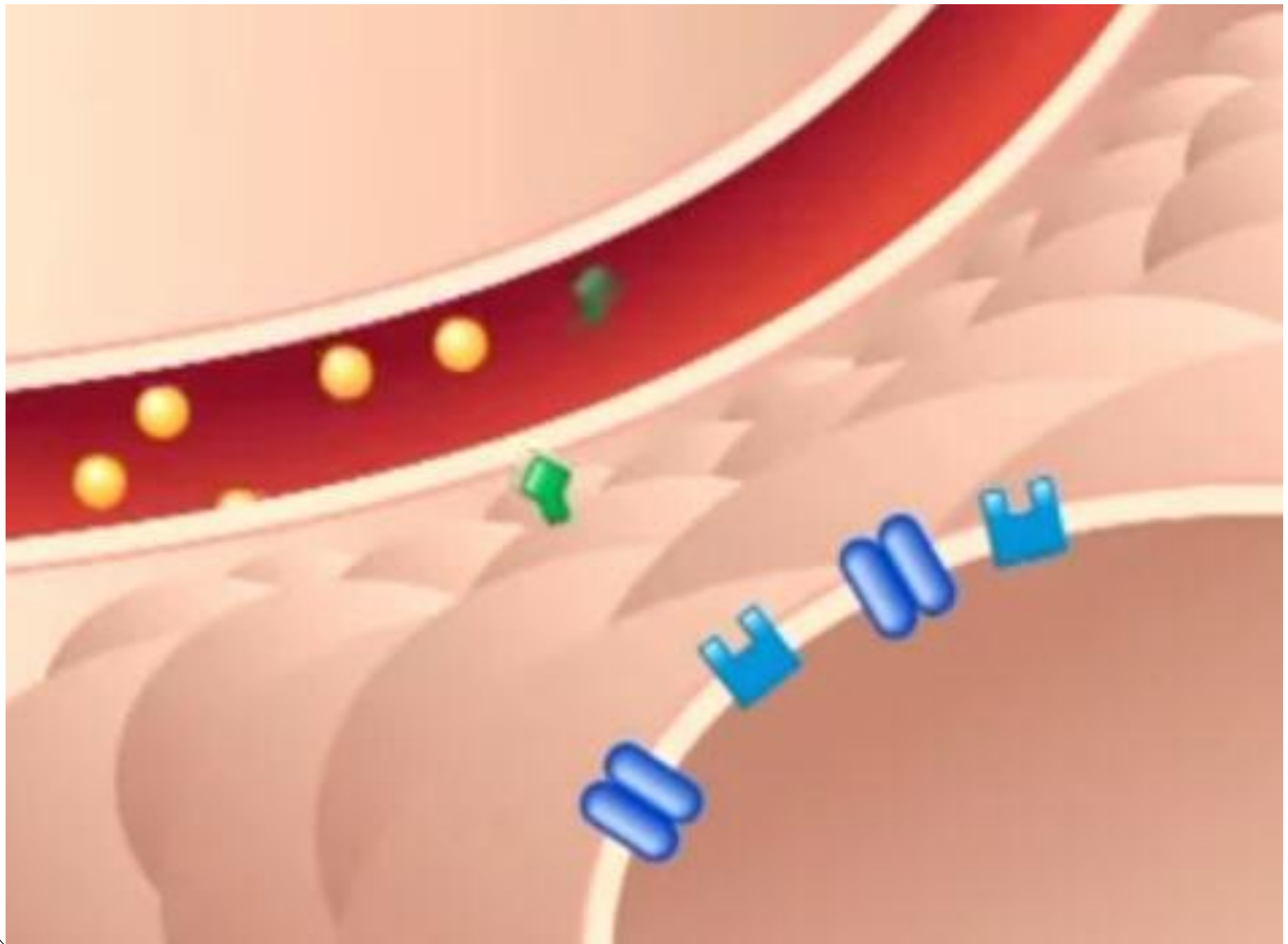


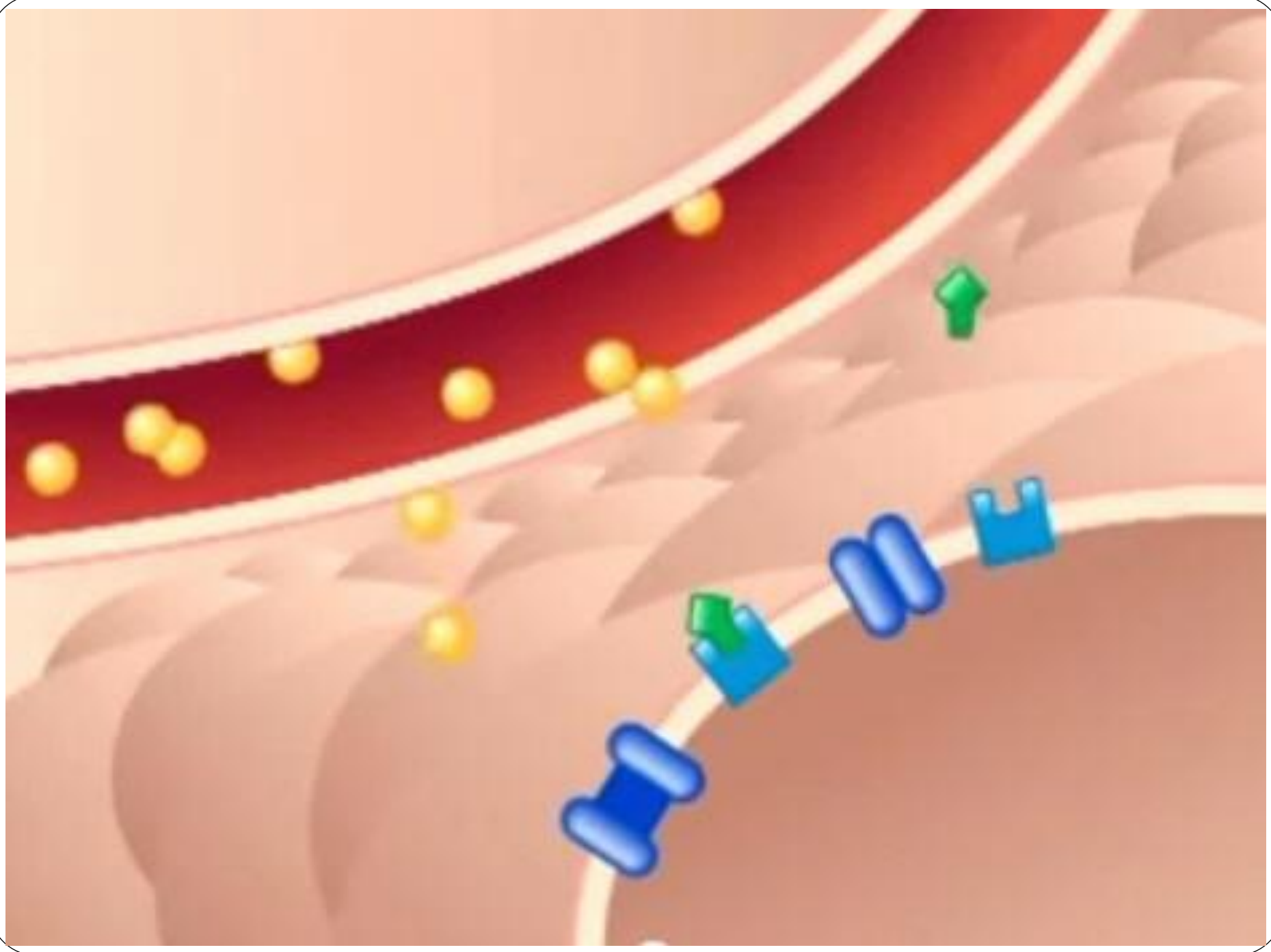
Insulin

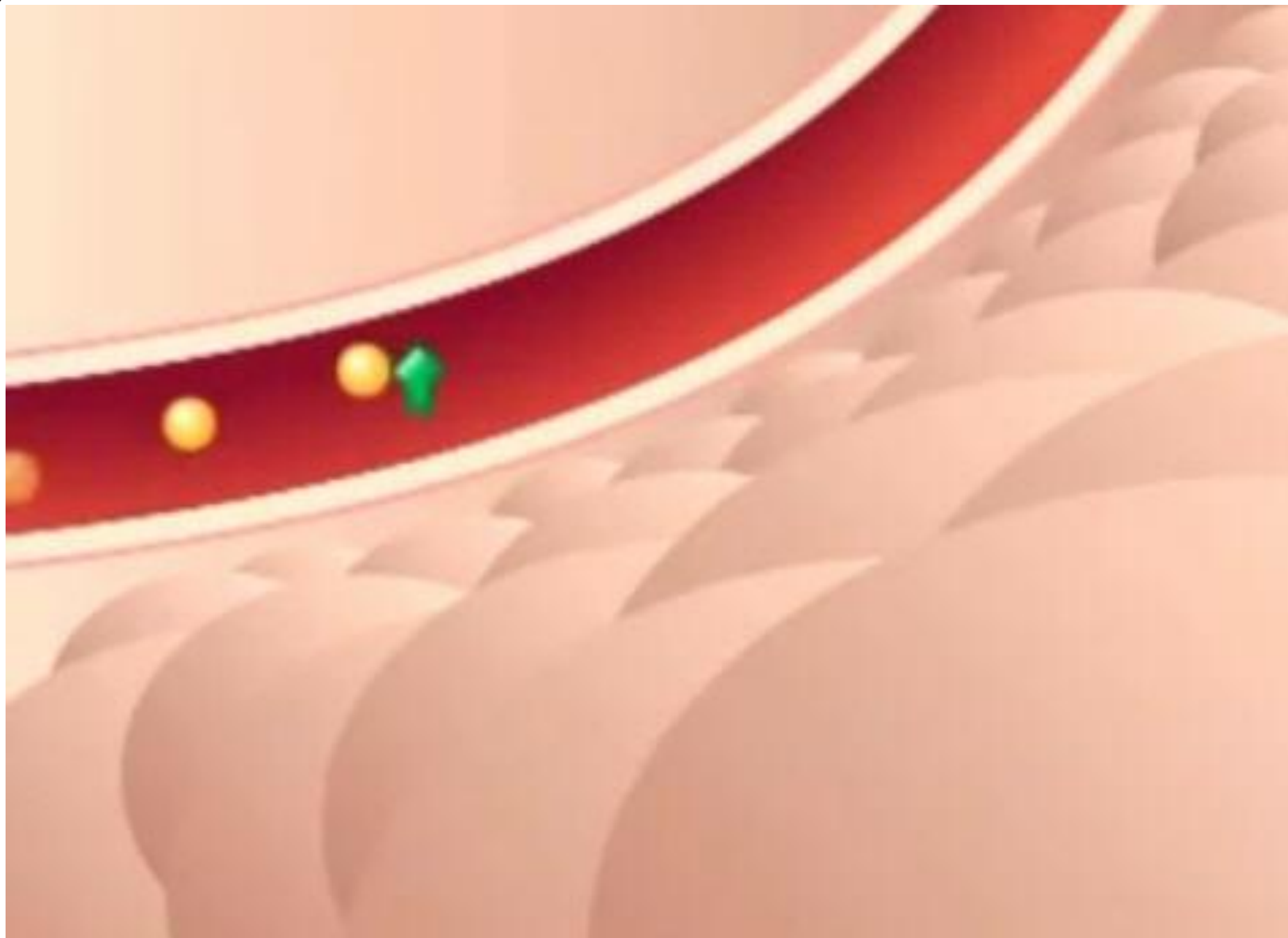


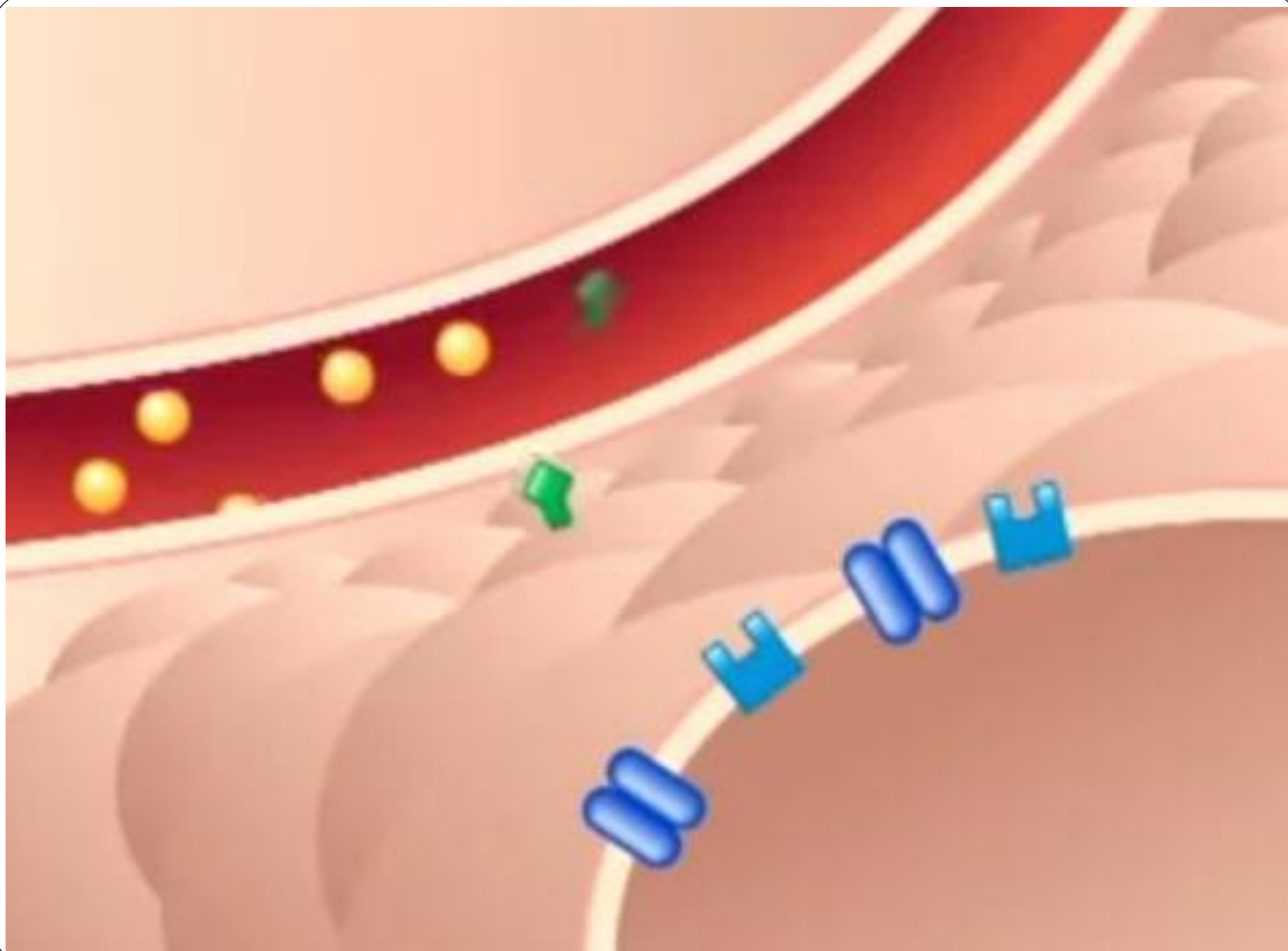
Glucose

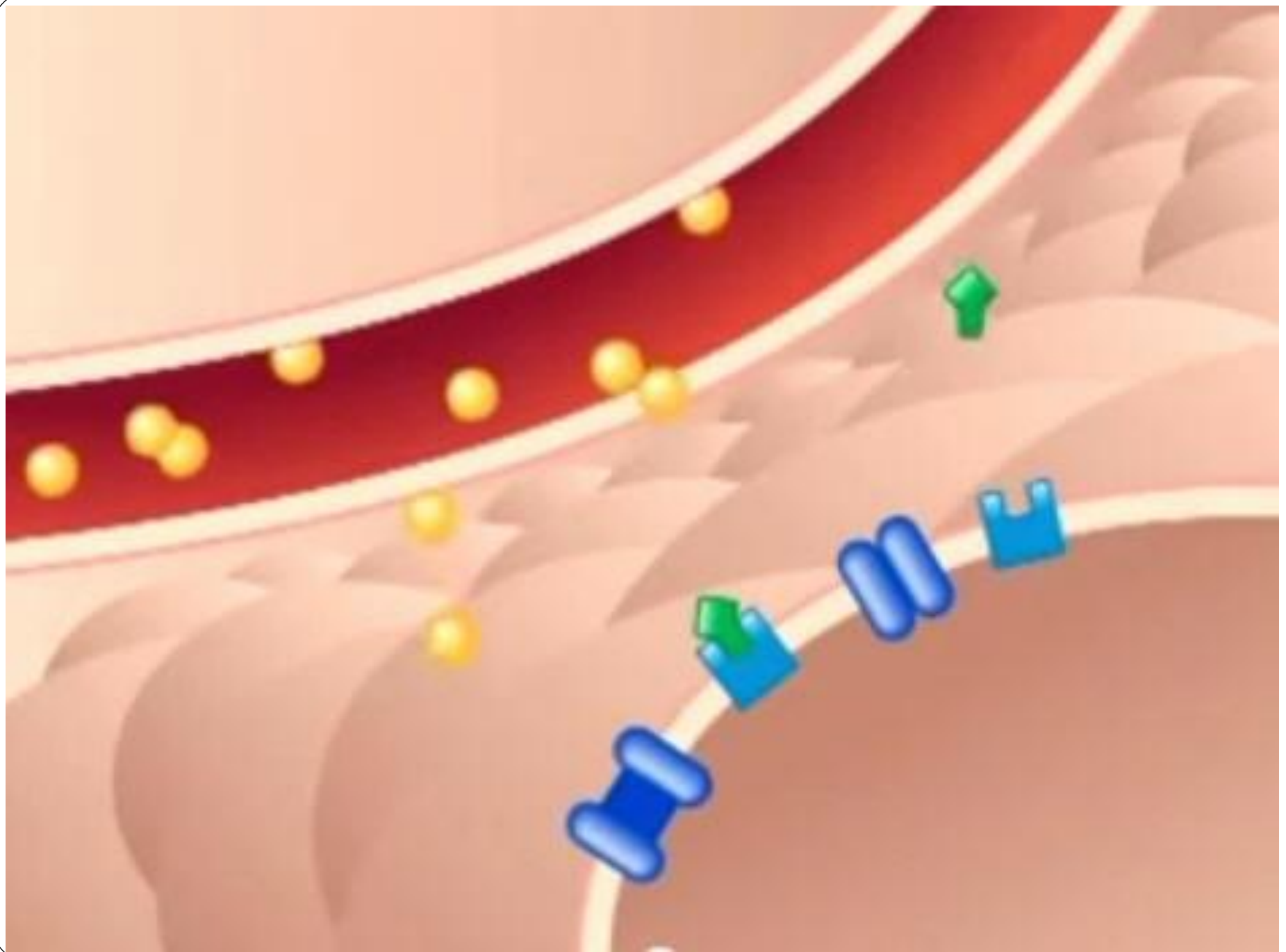


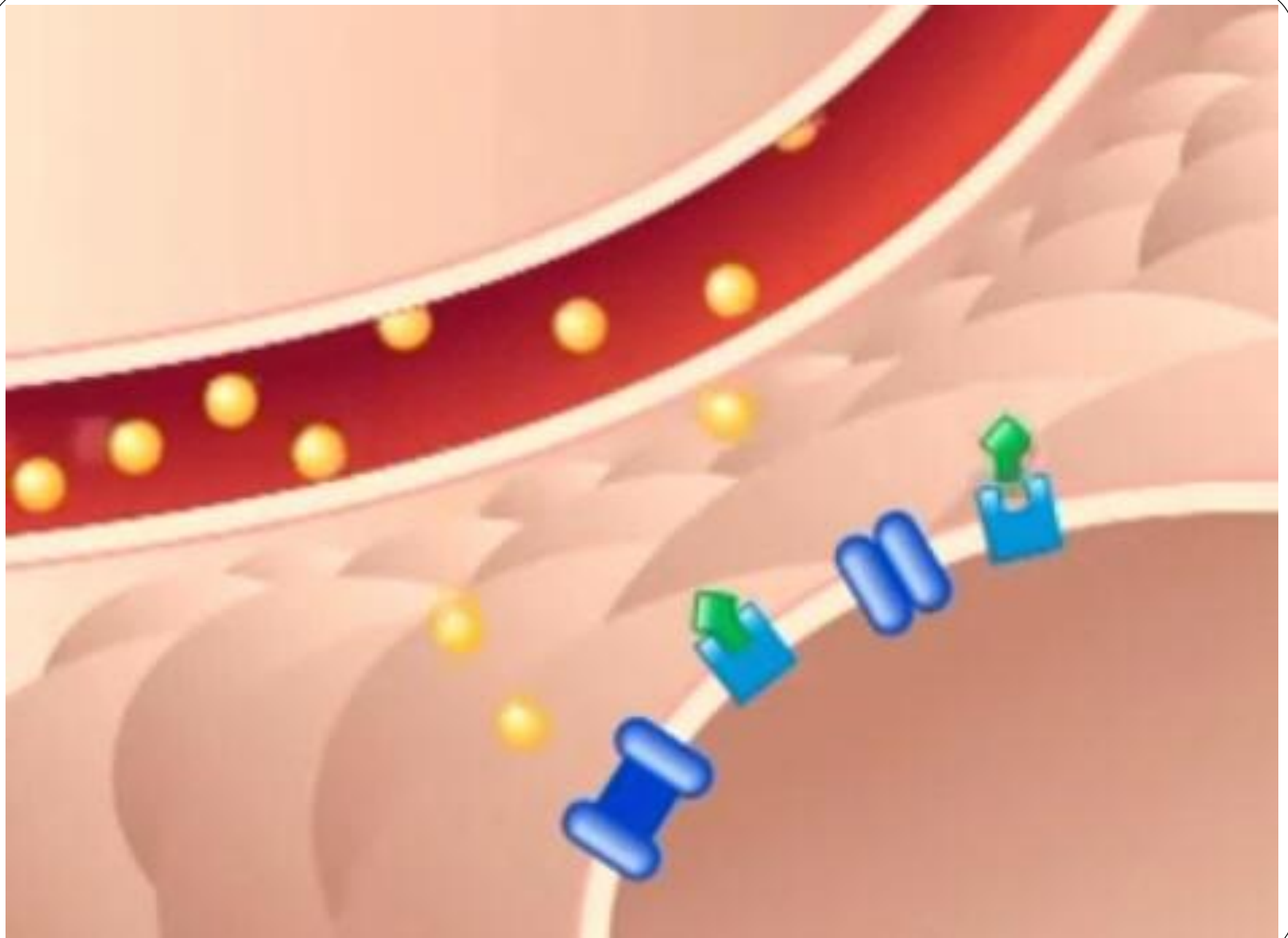


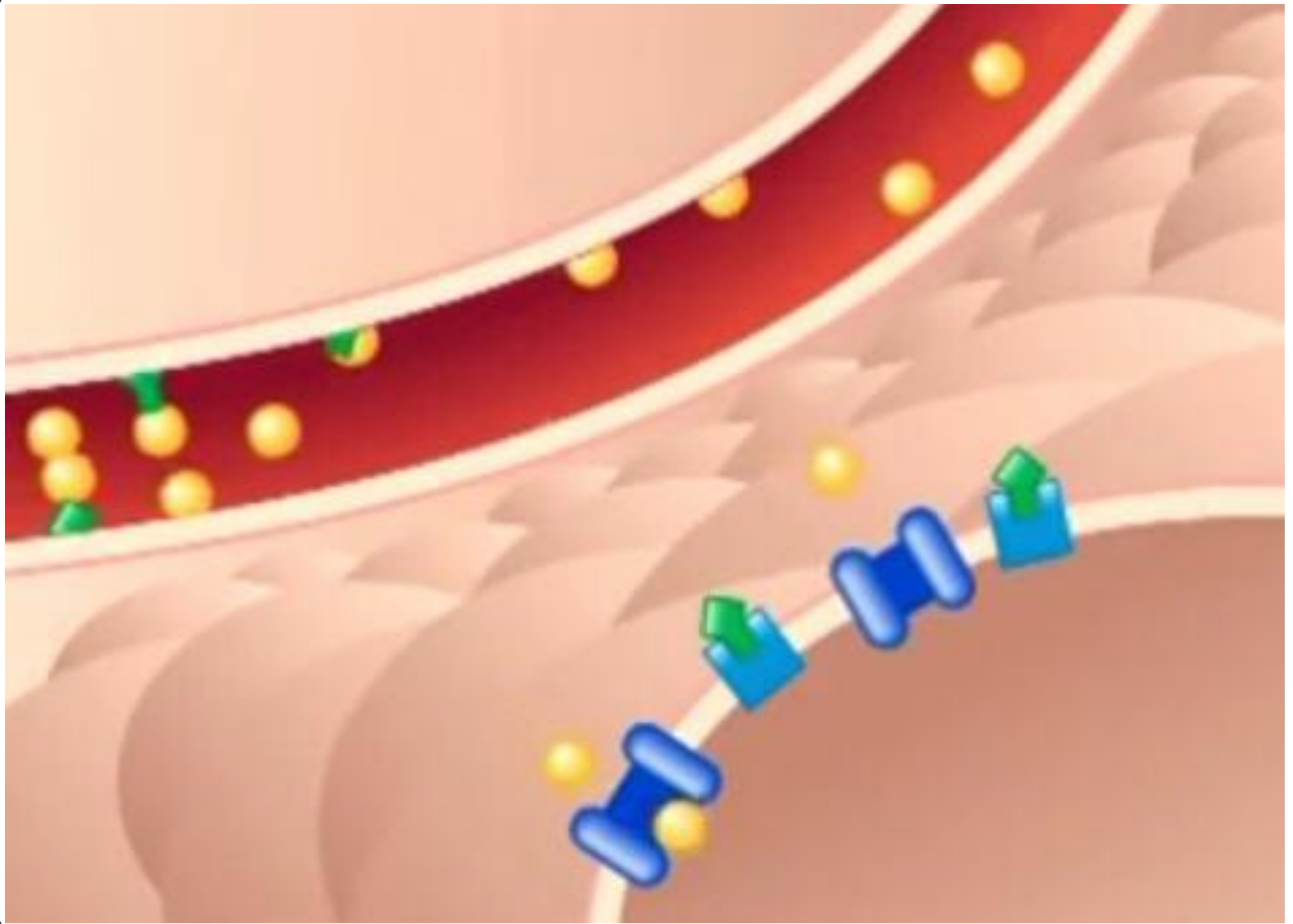


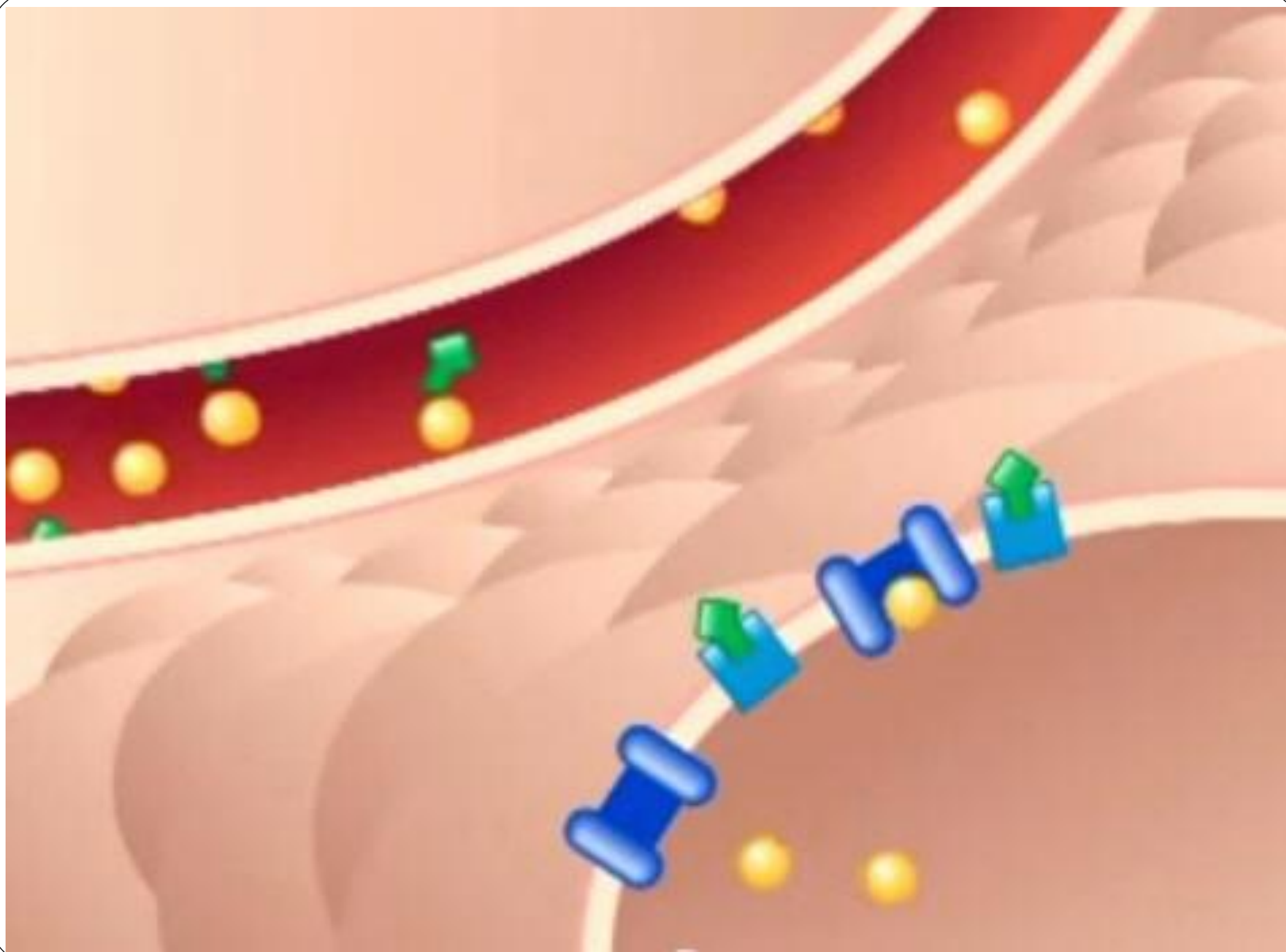


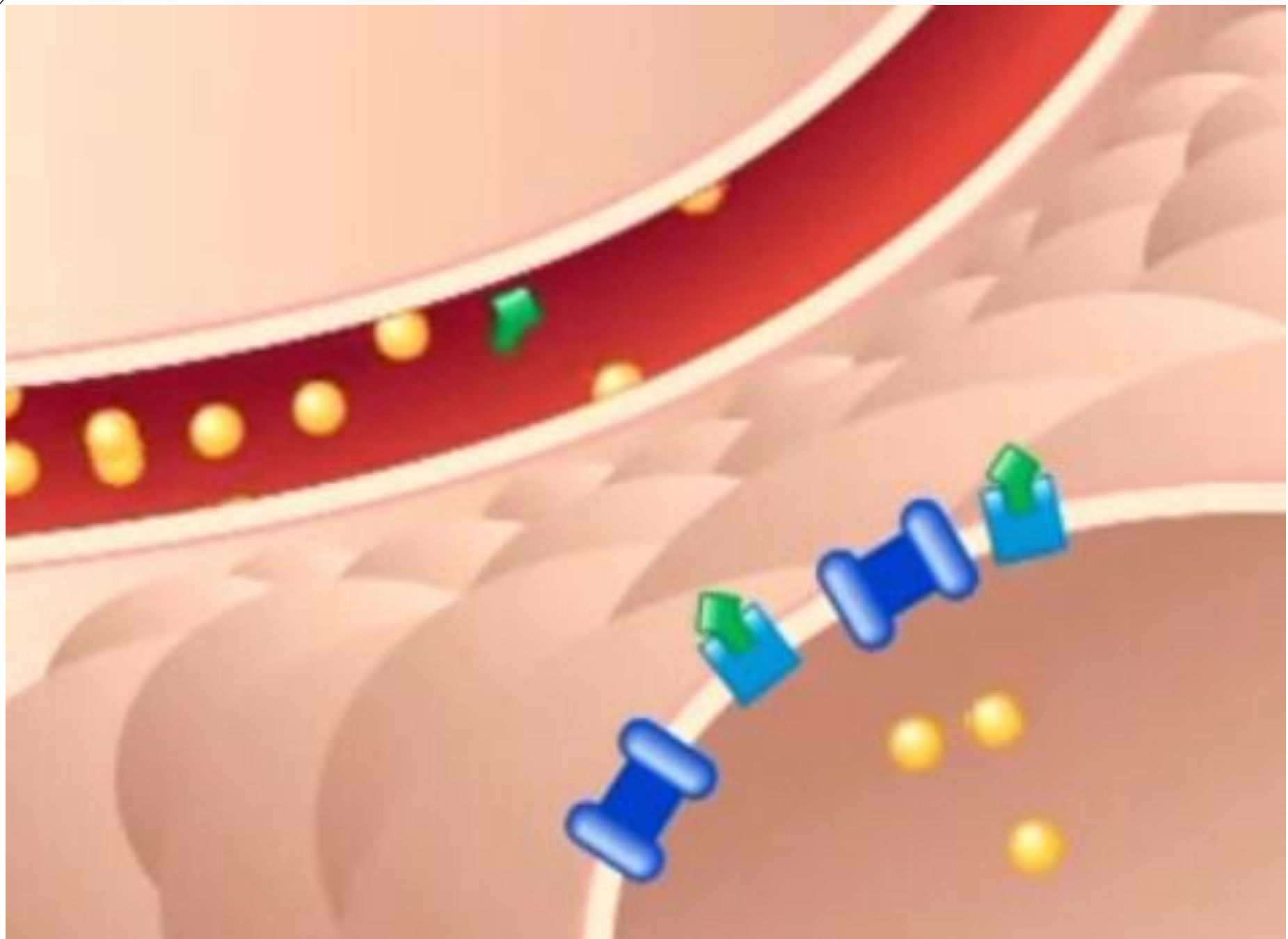


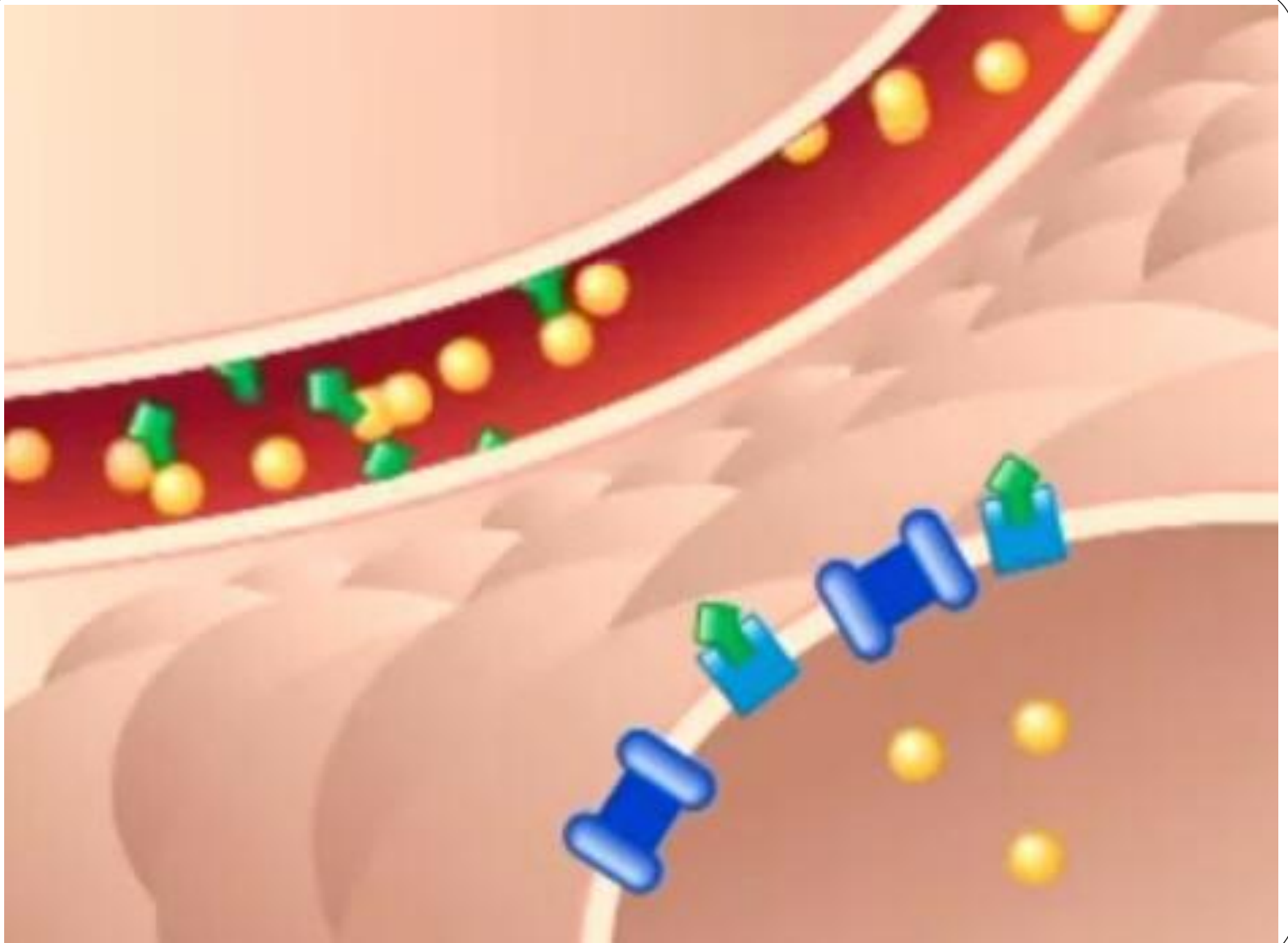












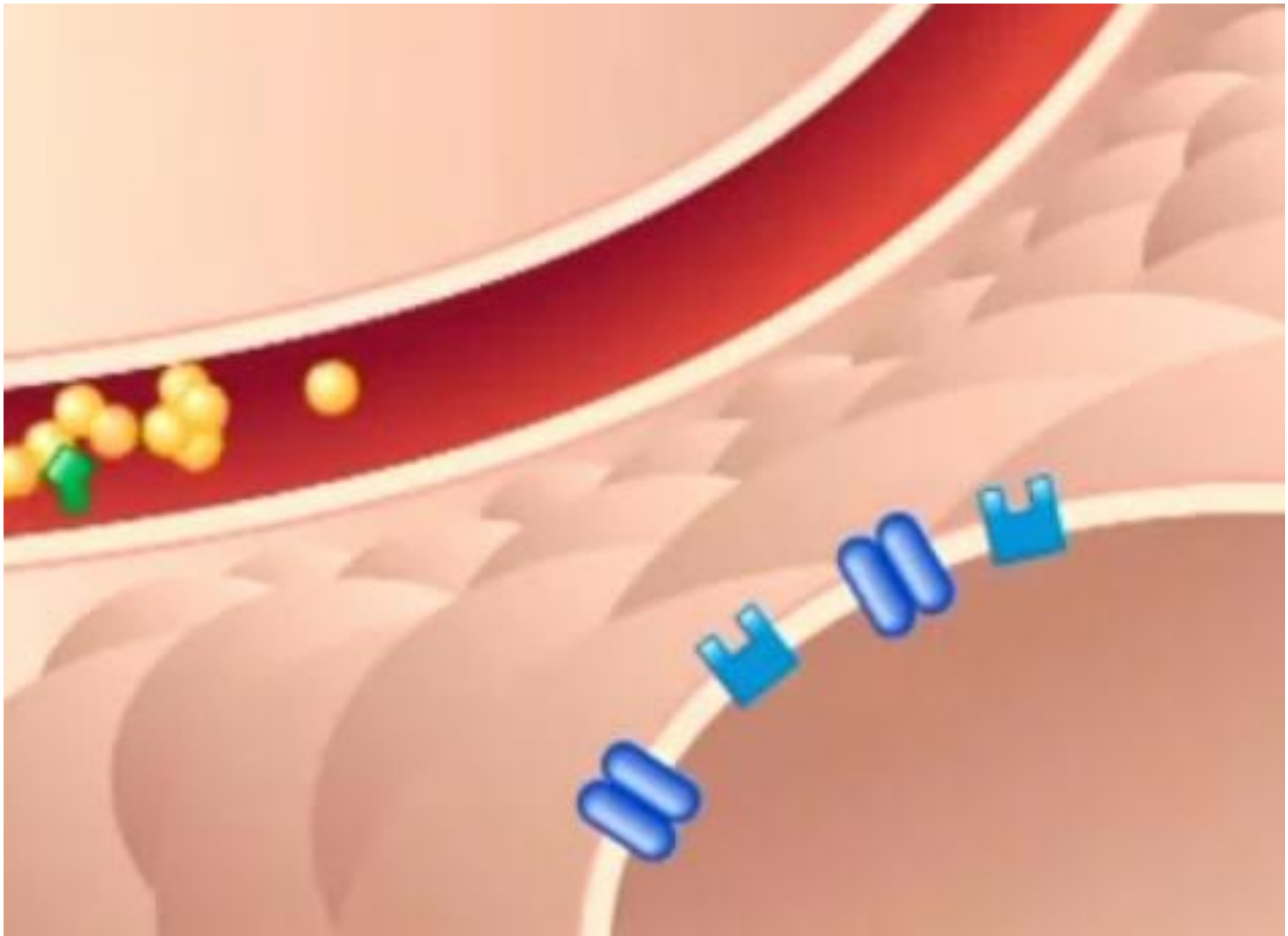


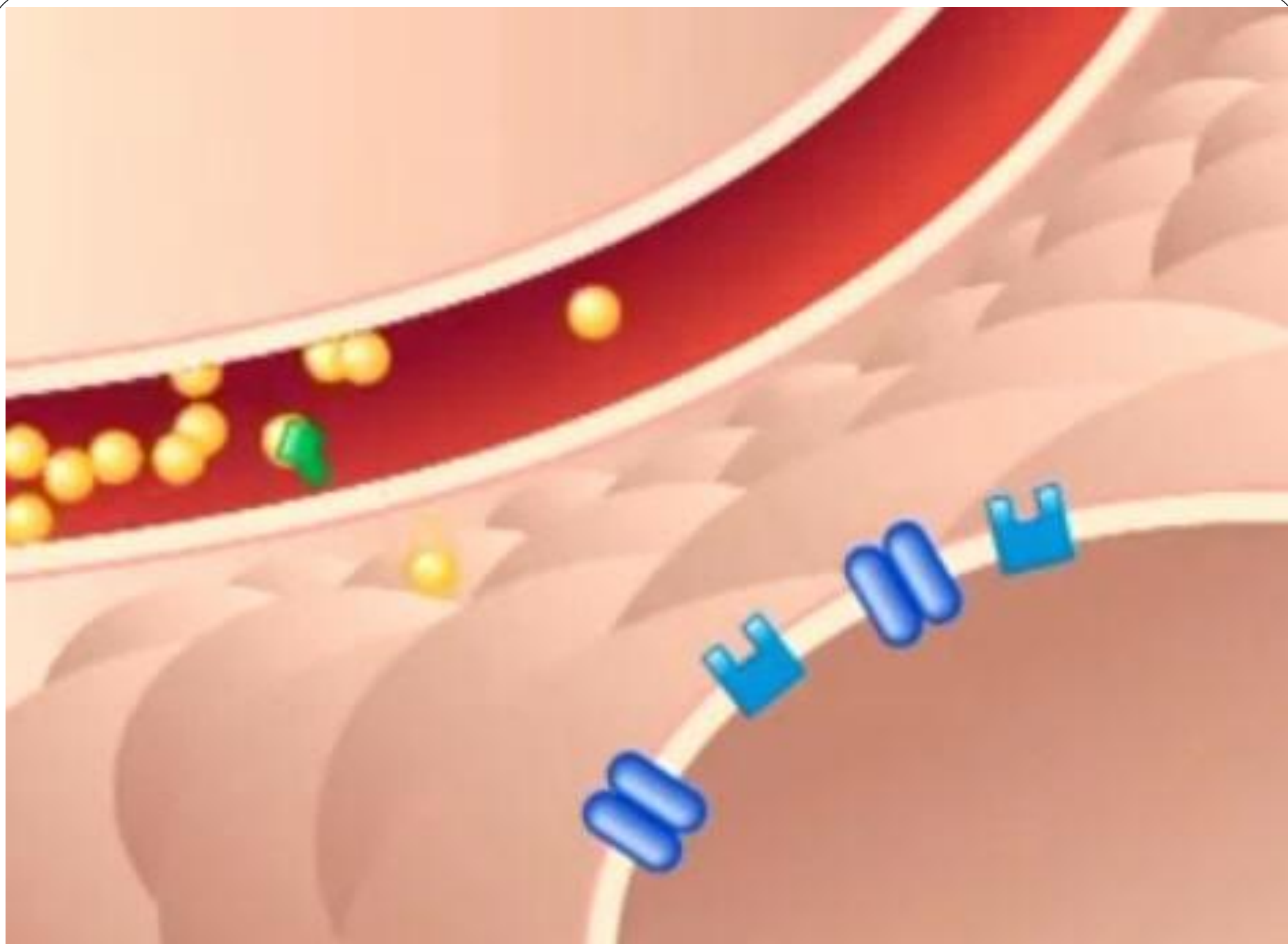


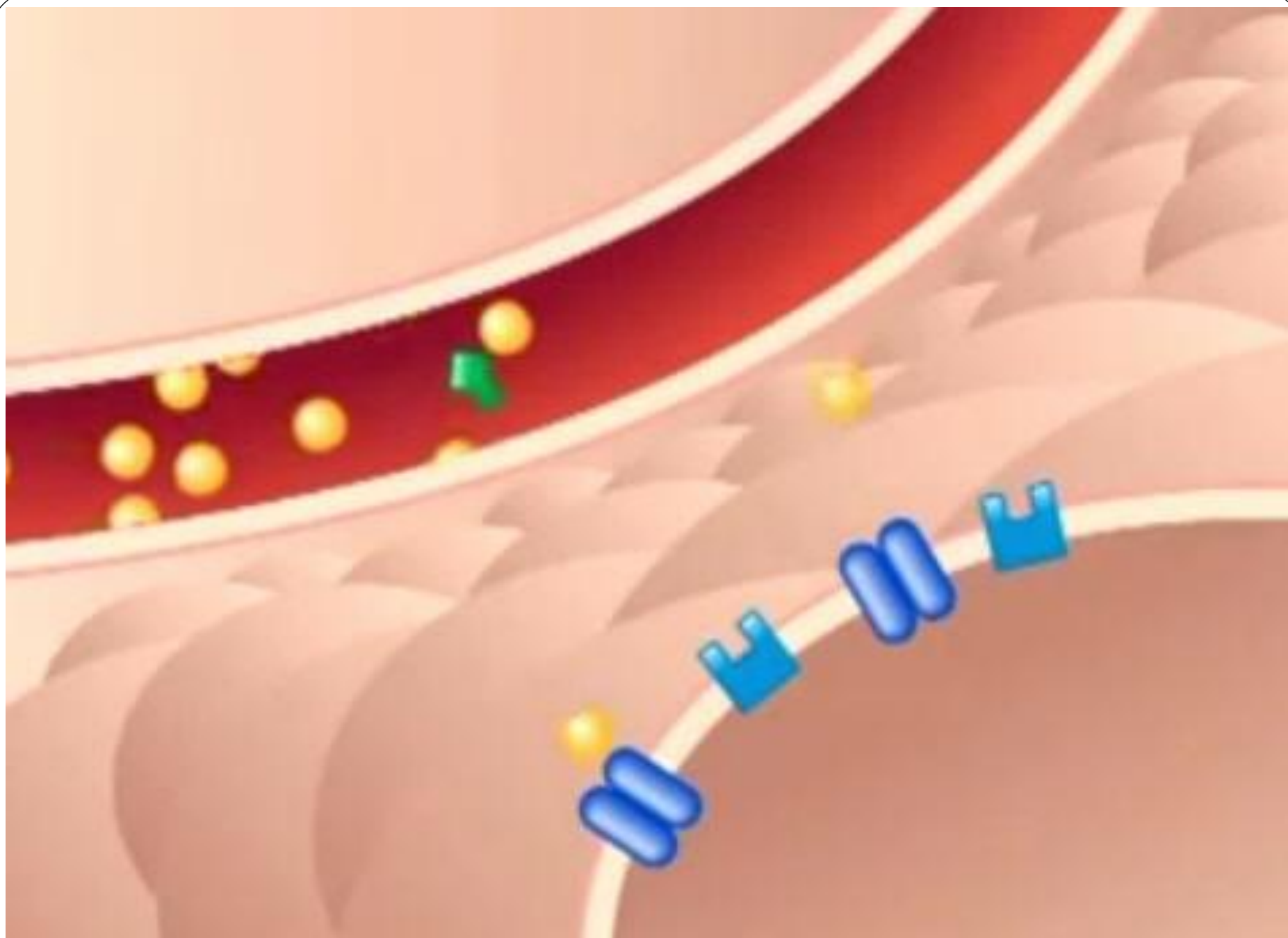
Pancreas

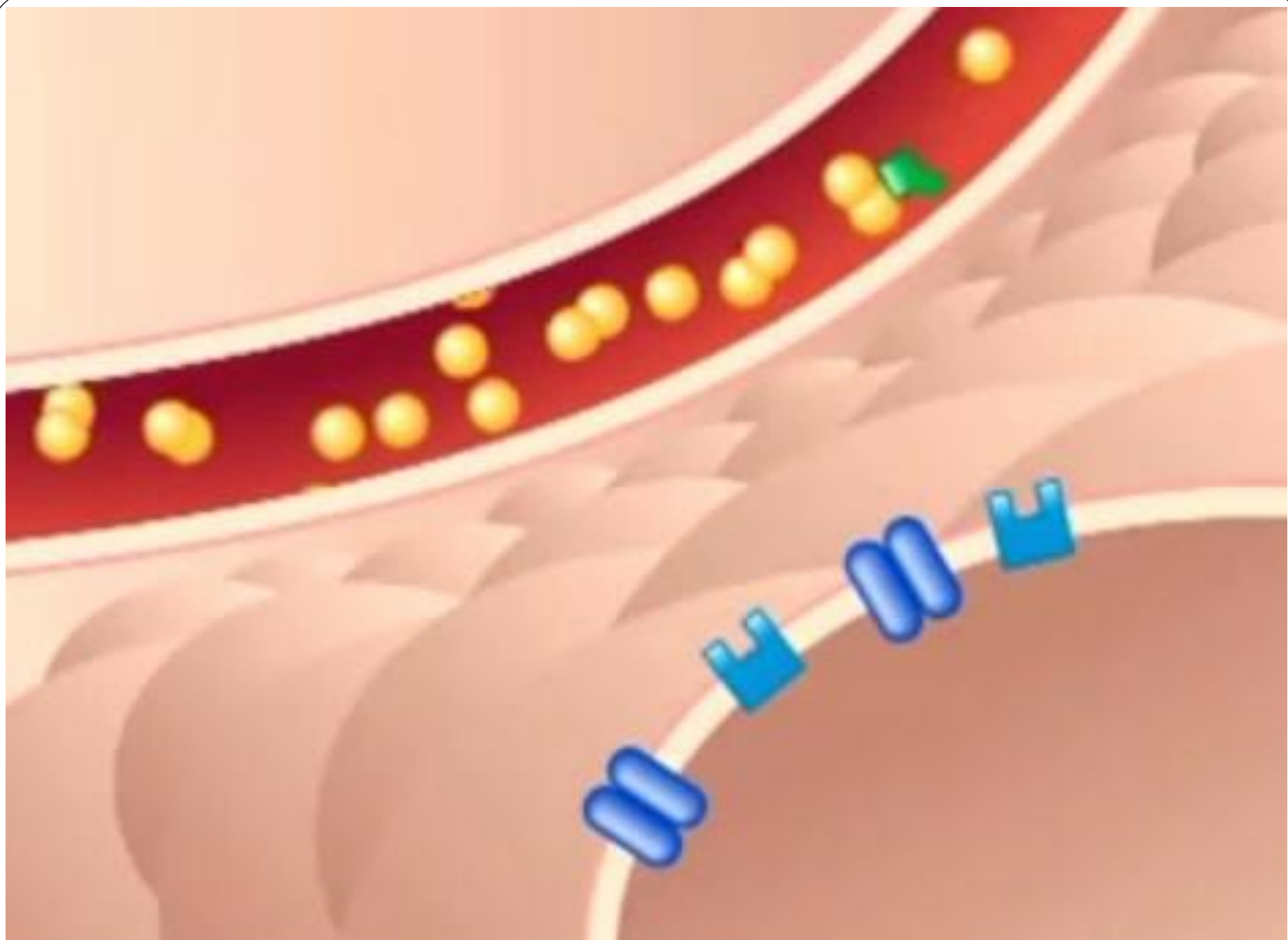


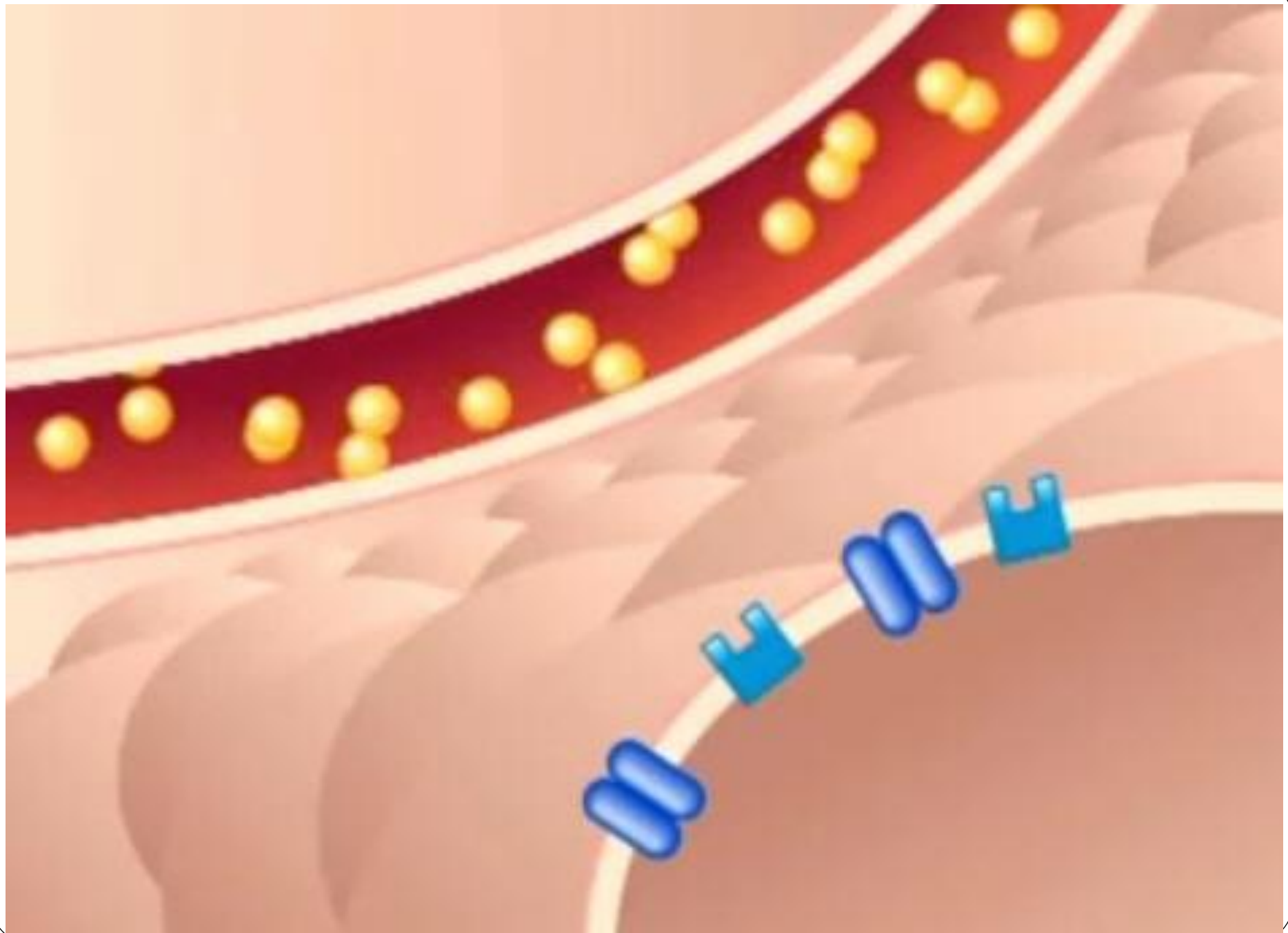












妊娠糖尿病的影響

- 嬰兒過大，肩難產，臂神經麻痺，骨折
- 新生兒低血糖，新生兒黃膽
- 國小一年級生過胖
- 妊娠高血壓，子癇前症，羊水過多，剖腹產率增加
- 空腹血糖障礙(IFG 100-125), 耐糖障礙(IGT 140-199)
➔ 30 - 40% DM2
- 妊娠糖尿病 ➔ 40 - 60% DM2



妊娠糖尿病的影響

- 新生兒血糖正常值40-120 mg/dl，因母親高血糖促使胎兒胰臟製造過量胰島素，當臍帶夾住後，葡萄糖供給減少，就可能發生低血糖，通常發生於出生後12小時內
- 晚期發現的妊娠糖尿病與先天胎兒畸型發生率增加無關，若發現妊娠糖尿病時的空腹血糖>120 mg/dl，則可能在妊娠前即有糖尿病，此時胎兒畸型發生率會較一般人高，造成40-50%的死亡





胎兒器官形成在妊娠最初8週

器官系統		異常情形
心血管	大血管轉位 心室中隔缺損 心房中隔缺損	Transposition of great vessels Ventricular septal defect Atrial septal defect
中樞神經骨骼	薦骨發育不全 無腦症 水腦症 神經管缺損	Sacral agenesis Anencephalus Hydrocephalus Neural tube defects
泌尿系統	腎發育不全 腎盂水腫 雙輸尿管	Renal agenesis Hydronephrosis Ureter duplex
腸胃系統	十二指腸閉鎖 肛門/直腸閉鎖	Duodenal atresia Anorectal atresia





我會得到妊娠糖尿病嗎？

- 前一胎得過
- 體重過重
- 有家族病史
- 25歲以上



Who Is Most Likely To Develop Symptoms Of Gestational Diabetes...

If You Weigh More
Than 20% Of Your
Ideal Body Weight...
You Are More Likely To
Develop Symptoms Of
Gestational Diabetes...



我需要做妊娠糖尿病篩檢嗎？

- 要，所有的孕婦都需要
- 24-28週時
- 高危險的孕婦要早點做

Women Typically Experience Gestational Diabetes...In The 3rd Trimester Of Pregnancy...

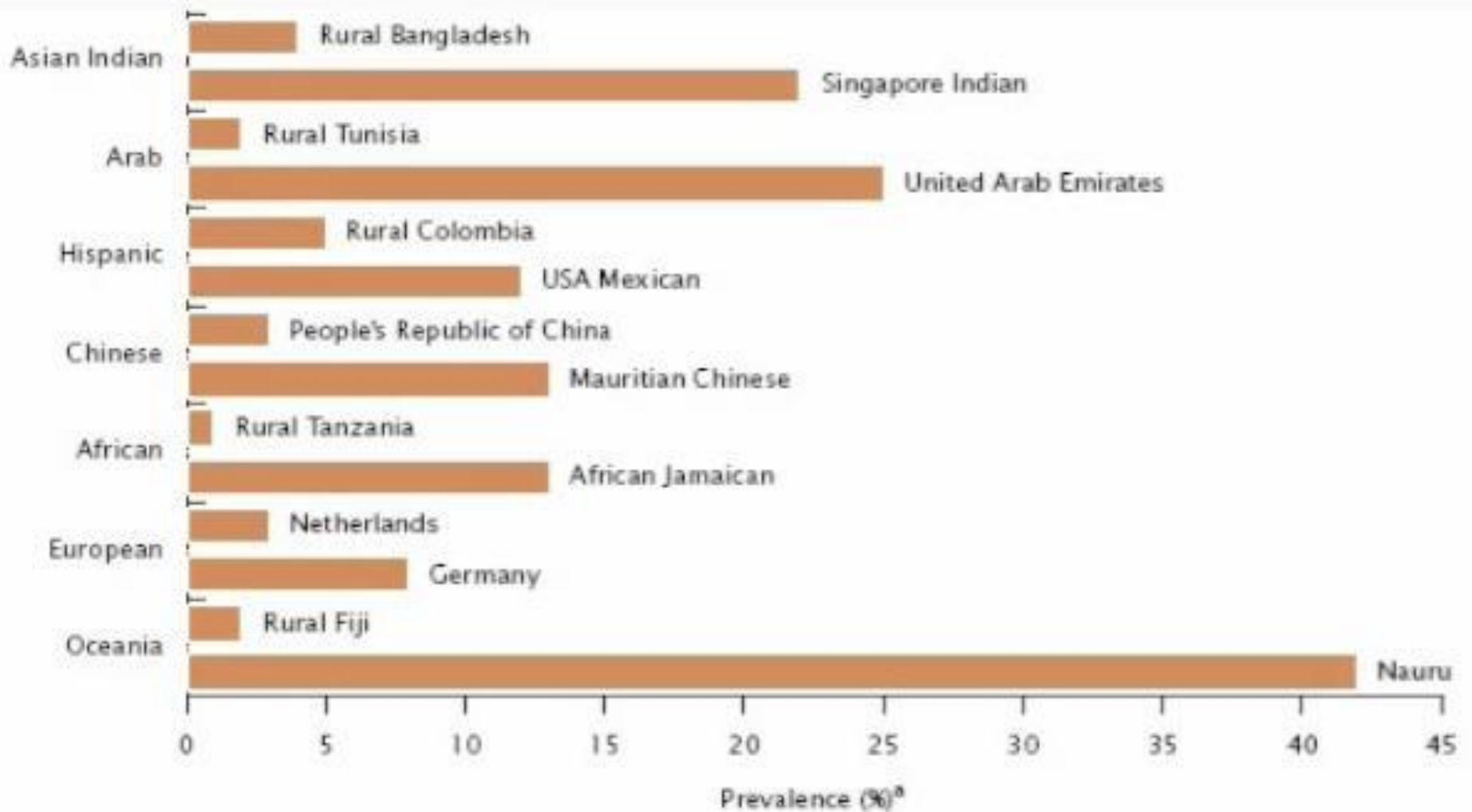


The Symptoms May Be Nonexistent...Or You May Experience Things Like...Being Very Thirsty...Being Tired... Peeing All The Time...

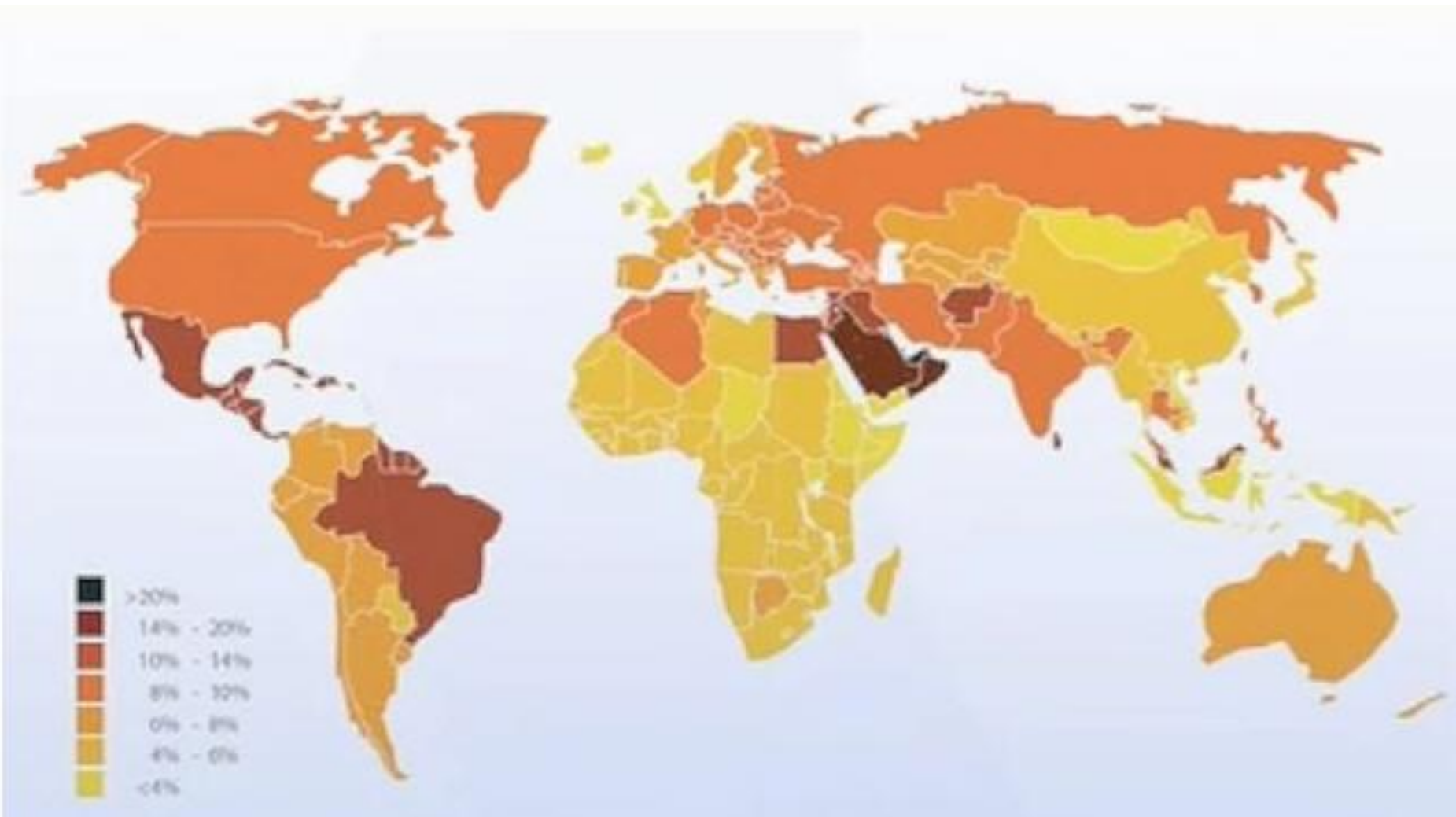
我是高危險的孕婦嗎？

- 過重 (BMI ≥ 25 kg/m²)且有下列情形
 - 不運動
 - 一等親有糖尿病
 - 高危險族群 (African American, Latino, Native American, Asian American, Pacific Islander)
 - 前胎 ≥ 4.1 kg或有妊娠糖尿病
 - 高血壓 ($\geq 140/90$ mmHg 或在吃藥控制高血壓)
 - 高密度脂蛋白 < 35 mg/dl +/-三酸甘油酯 > 250 mg/dl
 - 多囊性卵巢症(PCOS)
 - 糖化血色素A1C $\geq 5.7\%$, 空腹血糖障礙(IFG 100-125), 耐糖障礙(IGT 140-199),
 - 胰島素抗性(重度肥胖BMI ≥ 35 or 40, 黑色棘皮症)
 - 心血管病患
- 高危險的孕婦要早點做

高危險族群 (African American, Latino, Native American, Asian American, Pacific Islander)



高危險族群 (African American, Latino, Native American, Asian American, Pacific Islander)





Certain Medications



Inactivity



Race



Pregnancy



Hypertension



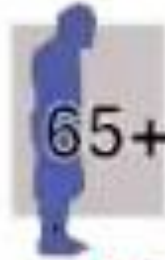
High cholesterol



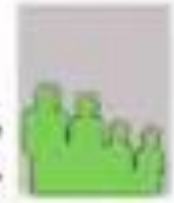
Stress



Obesity



Age



Family History



妊娠糖尿病篩檢

- 75-g oral glucose tolerance test
 - 空腹 ≥ 95 mg/dl
 - 1 hr ≥ 180 mg/dl
 - 2 hr ≥ 155 mg/dl
- 50-g 1-hours loading test ≥ 140 mg/dl
- 100-g 3-hours glucose tolerance test
 - 空腹 ≥ 95 mg/dl
 - 1 hr ≥ 180 mg/dl
 - 2 hr ≥ 155 mg/dl
 - 3 hr ≥ 140 mg/dl
- 隨機血糖 > 200 mg/dl
- 空腹血糖 > 126 mg/dl

妊娠糖尿病怎麼治療？

- 飲食加運動
- 胰島素
- 常常監測血糖

要怎麼吃？



要怎麼吃？

- 營養師指導飲食
 - 避免甜甜肥肥的食物
 - 選用糙米及全麥製品

So What Can You Do...

The Best Diabetic Diet...Includes Protein...
And If You Develop Gestational Diabetes...
A Breakfast For Diabetics Is Low In Carbs...



In Addition To Protein... You Should
Eat... Low Glycemic Index Foods...
Like Fruits And Vegetables...



飲食

妊娠糖尿病的營養建議

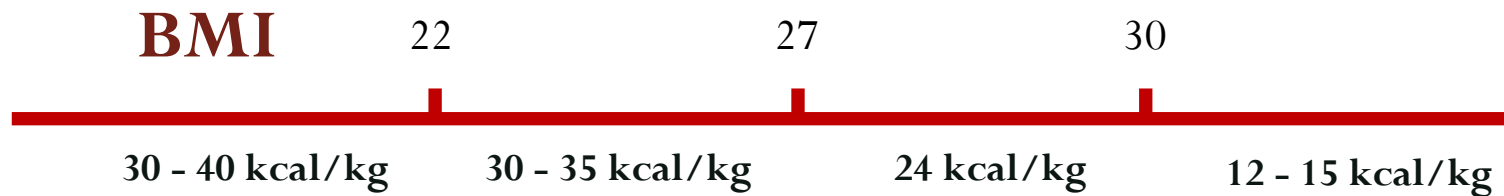
- 醣類RDA 175公克
 - 早餐與點心 15-45公克
 - 中餐與晚餐 45-75公克
- 蛋白質RDA 1.1/kg/day，或每天增加25公克，雙胞胎每天增加50公克，攝取量可能會因為醣類的減少而需增加
- 脂肪通常會隨蛋白質攝取而增和；限制飽和脂肪酸
- 鈉不特別限制
- 纖維每天28克
- 葉酸總量為600 μ g，第三孕期每天需額外補充鐵30mg，血漿鋅濃度過低或懷孕前體重過低婦女補充鋅
- 酒精要避免
- 咖啡因限制在300mg/day (約兩杯半，一杯240cc)

飲食目標

- 維持正常血糖值
- 避免糖尿病酮酸中毒
- 適量增重
- 維持胎兒健康

計算全日熱量需求

- 早餐占 10% 全日熱量需求
- 午餐占 30% 全日熱量需求
- 晚餐占 30% 全日熱量需求
- 三次點心占 30% 全日熱量需求
- 第二孕期和第三孕期各增加300大卡



孕婦熱量需求

- 1800-2500 kcal/day
- 碳水化合物分散攝取避免餐後高血糖
- 碳水化合物 < 40% 全日熱量需求
- 一天要吃三到四餐外加二到四次點心
- 過重或肥胖者可能需要中度熱量限制，最低為每天1800kcal
- 少量多餐是有幫助的，睡前點心可以預防夜間低血糖，並避免隔夜飢餓造成酮尿或酮血症

孕婦體重管理

巨嬰症
早產
剖腹產



生長遲滯

我可以增加多少體重？



體重增加與一般孕婦相同

BMI	建議增加總體重
過輕	12.7-18.2 kg
正常	11.2-15.9kg
過重	6.8-11.3kg
肥胖	4.5-9.0kg
雙胞胎	15.9-20.5kg
三胞胎	20.5-25.0kg

BMI

22

27

30

30 - 40 kcal/kg

30 - 35 kcal/kg

24 kcal/kg

12 - 15 kcal/kg

12.7-18.2 kg

11.2-15.9kg

6.8-11.3kg

4.5-9.0kg

我要運動嗎？

- 運動可以幫助控制血糖，會增加身體組織對胰島素的敏感度
- 降低空腹及飯後血糖
- 中等強度運動
- 禁忌：懷孕誘發的高血壓，過早破水，子宮內生長遲滯，早產或早產病史，子宮頸閉鎖不全/做過子宮頸環紮術，及在第二孕期第三孕期持續出血者。





胰島素治療



胰島素治療

- 多數孕婦需一天至少三次胰島素注射，才能達血糖控制
- 最常用一天注射四次：
 - 早餐前中效加上短效或速效胰島素，
 - 中餐前短效或速效胰島素，
 - 晚餐前短效或速效胰島素，
 - 睡前中效胰島素

藥物治療



藥物治療

- 如醫療營養治療無法達到穩定的血糖控制，有兩次以上的血糖過高(空腹 $>95\text{mg/dl}$ ，餐後兩小時 $>120\text{mg/dl}$)，短時間內又無法改善時，建議藥物治療
- Glibenclamide (Glyburide)與Metformin, NICE guideline and Canadian diabetes association已列為可以用來治療妊娠糖尿病

監測血糖



監測血糖

- 每天測四次血糖
 - 早晨空腹
 - 三餐開始吃第一口飯後一小時或兩小時
 - 測量餐後血糖可用來評估速效或短效胰島素的效果
 - 另外加測半夜3點的血糖，對不自覺低血糖與無法解釋的早晨高血糖有幫助

● 血糖目標

- 空腹 < 95 mg/dl
- 飯後一小時 < 130-140 mg/dl
- 飯後兩小時 < 120 mg/dl

監測血糖

- 每天需測晨起第一之尿液的尿酮或血酮
- 血糖值 $>200\text{mg/dl}$ 時，生病時，或因噁心或嘔吐而無法進食時的任何時間，都要測
 - 正常或低血糖而出現酮體，表示其飲食量不足
 - 血糖稍高出現酮體，表示即將酮酸中毒
 - 懷孕期間血糖值正常，也有酮酸中毒的可能，合併有高週產期死亡率
- 糖化血色素A1c可於4-6週的間隔測量一次，目標要 $<6\%$



多久要回診一次？

- 血糖控制好不好，有沒有使用胰島素
 - 看看寶寶
 - 看看飲食記錄
 - 血糖控制好不好
 - 調整胰島素的劑量

看胎兒大小

- 胎兒體重 >75% 就要開始使用胰島素治療
- 使用胰島素治療或降血糖藥物控制血糖的孕婦
 - 32週起每週要做兩次不加壓試驗(NST)/胎兒生理活動評估(BPS)
 - 36週測量胎兒肚圍，或每月測量一次（28, 32, 36週）

我可以自然產嗎？

- 血糖控制到接近正常

產後要注意？

- 血糖可能會恢復正常
- 空腹血糖障礙(IFG 100-125), 耐糖障礙(IGT 140-199)
→ 30 - 40% DM2
- 妊娠糖尿病 → 40 - 60% DM2

產後哺乳

- 哺乳期飲食計畫和第三孕期相同，要有點心和宵夜
- 產後哺乳前六個月，每月可降0.8公斤，等於每天消耗170 kcal
- 哺乳者胰島素需求為0.4單位/kg，非哺乳者為0.6單位/kg
- 若胰島素需求沒有減少，可能表示有感染，如子宮內膜炎或泌尿道感染
- 產後數週較容易發生低血糖，重新複習低血糖的症狀及處理，密集追蹤血糖控制及重新建立胰島素的需求，提供體重管理相關的營養指導

妊娠糖尿病長期風險

- **41%** 下胎妊娠糖尿病
- 20% 會有產後耐糖障礙 (IGT 140-199)
- 增加第二型糖尿病 DM2 的風險
 - 5年增加 4.7 倍
 - 9年增加 9.3 倍
- 增加第一型糖尿病 DM1 的風險
- 增加心血管疾病的風險
- 空腹血糖障礙(IFG 100-125), 耐糖障礙(IGT 140-199)
→ **30 - 40% DM2**
- 妊娠糖尿病 → **40 - 60% DM2**

妊娠糖尿病**嬰兒**長期風險

- 肥胖的危險性增加
- 有較高比率的耐糖障礙以及第2型糖尿病
- 孕期血糖控制不良時，其代謝的改變可能會影響嬰兒的智力及神經發育

妊娠糖尿病長期追蹤

- 產後6-12週要做 2 hr 75-g葡萄糖耐量試驗
- 之後每三年要做一次葡萄糖耐量試驗

產後可修正的危險因子

- 肥胖，將來體重增加情形
- 飲食習慣，運動，不抽菸
- 懷孕前或懷孕時減少脂肪攝取量，可減少罹患妊娠糖尿病的風險





14

15

16 Klemens

17 Hilary

21

22 Christine

23 Klemens

24 Gudrun Berta

29 Hilary

30 Andreas Anders

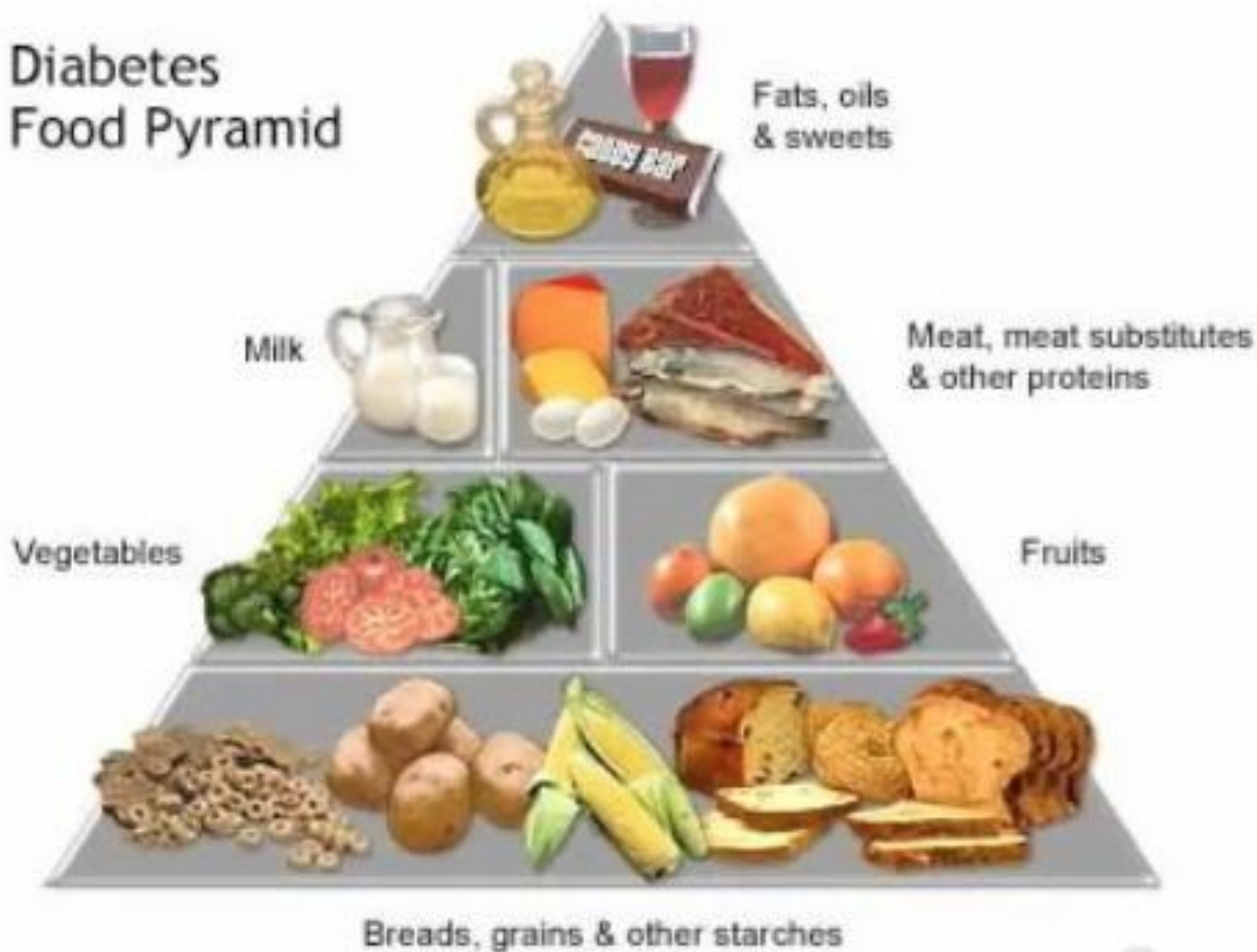
1

6

7

8

Diabetes Food Pyramid





謝謝聆聽

林菁卿醫師

<http://linchin2.blogspot.com/>

linchin1121@gmail.com

