



臨床栄養学各論 I

第15講

本講座は管理栄養士課程の必須科目ですので、
頑張って学修しましょう。

注意！

この講座の複製および二次配信を禁止します。
厳守してください。

万一複製や再配布をした場合、著作権法違反になります。

糖尿病 (Diabetes Mellitus; DM)

症例演習

患者データ

性別 女性

年齢 20歳

職業 学生

疾患名 1型糖尿病

既往歴 なし

病歴

9歳時に1型糖尿病を発症し、インスリン投与にて治療を継続していた。3/5に低血糖昏睡にて砂糖舌下後に救急搬送され、点滴にて血糖値が回復したため帰宅し、翌日再受診のために来院した。

糖尿病 (Diabetes Mellitus; DM)

症例演習

栄養アセスメント		3/6	3/5	2/13	11/14	10/7
身体所見	身長	165	165	165	165	165
	体重	66	66	65	64	62
	BMI	24.2	24.2	23.9	23.5	22.8
	体脂肪率	29	29	28	28	26
血液学的所見	RBC	4.67	4.77	4.39	4.56	4.88
	WBC	5.8	8	5.5	7.4	9.2
	Hb	14.0	14.3	13.0	13.7	14.7
	Hct	42.2	40.6	38.8	40.6	43.2

貧血 (－)

(－) ; なし, (+) ; あり

糖尿病 (Diabetes Mellitus;DM)

症例演習

BMI, Albともに基準値内=栄養状態良好

栄養アセスメント	3/6	3/5	2/13	11/14	10/7
血液生化学所見 Alb	4.4	4.6	4.5	4.6	5.0
AST	67	74	13	17	16
ALT	109	108	11	11	12
γ-GTP	25	25	14	25	18
BUN	18	17	5	12	12
Cr	0.56	0.62	0.55	0.63	

AST, ALTは肝機能の指標
2月までは異常がないため、脱水かも？

糖尿病 (Diabetes Mellitus;DM)

症例演習

栄養アセスメント	3/6	3/5	2/13	11/14	10/7
血液生化学所見 Alb	4.4	4.6	4.5	4.6	5.0
AST	67	74	13	17	16
ALT	109	108	11	11	12
γ-GTP	25	25	14	25	18
BUN	18	17	5	12	12
Cr	0.56	0.62	0.55	0.63	

BUN/Cr

腎機能障害がある場合；10以上でたんぱく質摂り過ぎ

腎機能障害がない場合；35以上で脱水

⇒この患者は腎機能障害はなく、3/6は32あるため脱水傾向

糖尿病 (Diabetes Mellitus;DM)

症例演習

栄養アセスメント	3/6	3/5	2/13	11/14	10/7
血液生化学所見 TG	101		55	181	53
HDL-C	86		63	62	78
LDL-C	113		66	83	97
BS	388	210	84	179	170
HbA1c	11.6		9.1	7.9	8.7

明らかに血糖値が高い

3/5低血糖で搬送されたにも関わらず高い

インスリン治療しているが、日ごろからHbA1cが高い

糖尿病 (Diabetes Mellitus;DM)

症例演習

栄養アセスメント	3/6	3/5	2/13	11/14	10/7
血液生化学所見 TG	101		55	181	53
HDL-C	86		63	62	78
LDL-C	113		66	83	97
BS	388	210	84	179	170
HbA1c	11.6		9.1	7.9	8.7

HbA1cのコントロール指標は、7%未満が望ましい
7%を超えると合併症リスクが高くなる

糖尿病 (Diabetes Mellitus;DM)

症例演習

必要なエネルギーを $27\text{kcal}/\text{kg}\cdot\text{IBW}/\text{day}$ とし、算出してみましよう。

身長 ; 165cm

$$\text{IBW} = 1.65 \times 1.65 \times 22 \doteq \mathbf{60}\text{kg}$$

$$\text{Ene} = 60\text{kg} \times 27\text{kcal}/\text{kg}\cdot\text{IBW}/\text{day} \Rightarrow 1,620\text{kcal}$$

※食品交換表で指導するために $\Rightarrow \mathbf{1,600}\text{kcal}$ にする

糖尿病 (Diabetes Mellitus; DM)

症例演習

必要なたんぱく質, 脂質, 炭水化物を算出してみましょう。

$$\text{Pro} = \text{IBW} \times 1.0 \sim 1.2 \text{ g}$$

$$= 60 \times 1.0 \sim 1.2$$

今回は、コントロール状態が悪いため

合併症予防として1.0とする

$$\Rightarrow 60 \times 1.0 = 60\text{g}$$

暗算しよう！

$$\text{Pro } 60\text{g} = \text{エネルギー比} = 60 \times 4 \times 100 \div 1,600 = 15\%$$

$$60 \times 4 \times 100 \div 1,600 = 15\%$$

糖尿病 (Diabetes Mellitus; DM)

症例演習

必要なたんぱく質，脂質，炭水化物を算出してみましょう。

$$\text{Fat} = \%E20 \sim 25\%$$

$$= 1,600 \times 25\% \div 9$$

$$= 1,600 \times \frac{25}{100} \div 9 = 1,600 \times \frac{1}{4} \div 9$$

$$= 400 \div 9 \doteq 45\text{g}$$

暗算しよう！

糖尿病 (Diabetes Mellitus;DM)

症例演習

必要なたんぱく質，脂質，炭水化物を算出してみましょう。

$$\text{Car} = (\text{総Ene} - \text{ProE} - \text{FatE}) \div 4$$

$$= (1,600\text{kcal} - 60\text{g} \times 4\text{kcal} - 45\text{g} \times 9\text{kcal}) \div 4$$

$$= (1,600\text{kcal} - 240\text{kcal} - 405\text{kcal}) \div 4$$

$$\doteq 240\text{g}$$

糖尿病 (Diabetes Mellitus;DM)

症例演習

Ene ; 1,600kcal = 20単位 (食品交換表80kcal/単位)

Pro ; 60g

Fat ; 45g

Car ; 240g

を目標に食品交換表の単位配分を決定

糖尿病 (Diabetes Mellitus; DM)

症例演習

糖尿病食品交換表配分 (例)

	配分 (単位)	Ene (kcal)	Car (g)	Pro (g)	Fat (g)
表1	10	800	180	20	0
表2	1	80	19	1	0
表3	4	320	4	32	20
表4	1.5	120	10.5	6	6
表5	2	160	0	0	18
表6	1	80	14	4	1
調味料	0.5	40	6	1.5	1
合計	20	1,600	233.5	64.5	46

糖尿病 (Diabetes Mellitus;DM)

症例演習

糖尿病食品交換表配分 (例)

	配分 (単位)	Ene (kcal)	Car (g)	Pro (g)	Fat (g)
合計	20	1,600	233.5	64.5	46
PFC			58	16	26
		目安量	50~60	15~20	20~25
目標量	20	1,600	240	60	45
充足率			97	108	102

※糖尿病の状態, 肥満度, 合併症の有無, 患者さまの嗜好・食習慣により変更する

糖尿病 (Diabetes Mellitus; DM)

症例演習

2. Ene, Pro, Fat, Car以外に注意すべき栄養素

VB1・・・糖質代謝

VB2・・・脂質代謝

β カロテン, VC, VE・・・抗酸化ビタミン

Mg・・・抗動脈硬化作用

Ca・・・糖尿病骨減少症予防

DF・・・便量増大（不溶性）

吸収遅延による食後高血糖予防（水溶性）

糖尿病 (Diabetes Mellitus; DM)

症例演習

3. 摂ると良い食品

a ; 海藻, きのこと,こんにゃく, ネバネバ野菜
・・・水溶性食物繊維

b ; 発酵食品・・・吸収遅延

c ; 老化でんぷん, 生たんぱく・・・消化が遅い (RS)

ex) 握りずし (b, c)

きのこの冷製パスタ (a, c)

糖尿病 (Diabetes Mellitus; DM)

症例演習

3. 避けたほうが良い食品

加工肉・・・飽和脂肪酸が多い (動脈硬化)

油脂+単純糖質・・・洋菓子

(和菓子に比べ、血糖値が下がりにくい)

清涼飲料水・・・果糖ぶどう糖液糖

(血糖値が下がりにくい)

➡ 人工甘味料の利用

糖尿病 (Diabetes Mellitus;DM)

症例演習

	砂糖	還元麦芽糖水飴	アスパルテーム	エリスリトール
甘さ	1倍	砂糖の約0.8倍	砂糖の約0.8倍	砂糖の約0.8倍
エネルギー (1g当)	4kcal	2kcal	1.4kcal	0kcal
味	自然な甘さ	砂糖に近い甘さ	砂糖に近い甘さ	あっさりしたあと味 清涼感
虫歯	なりやすい	なりにくい		
保水性	あり	あり		なし
起泡性				
血糖上昇	関与する	関与しない		
吸収	速い	吸収しにくい・多量摂取で下痢		

糖尿病 (Diabetes Mellitus;DM)

症例演習

	砂糖	還元麦芽糖水飴	アスパルテーム	エリスリトール
カラメル化	可	不可		
調理注意点		(何にでも利用可)		濃度により冷菓には不向き
商品例		マービー カロリーカット	パルスィート	エリスリトール ラカントS パルスィート0

定期試験

肥満と糖尿病から出題・・・Obesity < DM

<DM>

- ・ 1型糖尿病と2型糖尿病の違い
- ・ 合併症
- ・ 検査の一部
- ・ 薬物療法の一部
- ・ 食事療法のポイント
- ・ 食品交換表