

糖尿病専門医研修カリキュラム

I. 知識・理解

- A: 内容を詳細に理解している。
B: 概略を理解している。

II. 診察・検査

- A: 複数回の経験を経て、1人で安全に実施できる、または判定できる。
B: 経験は少数例だが、指導者の立ち会いのもとで安全に実施できる、または判定できる。
C: 見学などで経験している。または、経験はないが、方法、解釈、診断について理解している。

III. 治療・管理

- A: 1人で実施できる。
B: 指導医のもとで実施できる。
C: 見学などで経験している。または、経験はないが、レクチャー、セミナー、シミュレーションなどで学習している。

IV. 症例

診療経験を必須とする症例数。

※到達目標の()は小児科です。

1. 糖尿病の疾患概念	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 糖尿病の概念	A		

【一般目標】

糖尿病の概念を理解し、説明することができる。

【到達目標】

1. 糖尿病の概念	・糖尿病の疾患概念を理解し説明することができる。 ・糖尿病における基本的な代謝異常を理解し説明することができる。 ・糖尿病治療の一般的目标を理解し説明することができる。 ・糖尿病の発症に関わる素因と要因を理解し説明することができる。 ・糖尿病の慢性合併症を理解し説明することができる。
-----------	--

2. 糖尿病の疫学	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 糖尿病の発症率、有病率	A		
2 糖尿病性合併症の疫学	A		
3 糖尿病患者の死亡率、死因	A		
4 主要な大規模臨床研究	A		

【一般目標】

糖尿病の予防や治療に反映するために、糖尿病とその合併症の疫学について学び、概括することができる。

【到達目標】

1. 糖尿病の発症率、有病率	・糖尿病の病型別の発症率と有病率の調査法について理解し説明することができる。 ・糖尿病(小児・成人)について病型別の疫学を概説することができる。
2. 糖尿病性合併症の疫学	・糖尿病性細小血管症の疫学について概説することができる。 ・糖尿病性大血管症の疫学について概説することができる。
3. 糖尿病患者の死亡率、死因	・糖尿病患者の死亡率、死因について説明できる。
4. 主要な大規模臨床研究	・EBMにおける大規模疫学調査や臨床研究の方法を理解し、意義と限界を説明できる。 ・糖尿病に関する主要な大規模試験を例示し、その方法や結果の解釈と意義、限界について説明できる。

3. 血糖調節機構とその異常	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 血糖の恒常性とその異常	A		
2 膵島とインスリン分泌			
3-2-1 膵島の発生・分化	A		
3-2-2 インスリンの合成・分泌とその異常	A		
3-2-3 膵β細胞量とその異常(糖毒性・脂肪毒性等を含む)	A		
3 インスリン作用とインスリン抵抗性			
3-3-1 インスリンの作用機構	A		
3-3-2 インスリン抵抗性の病態と成因	A		
3-3-3 肝臓の役割	A		
3-3-4 骨格筋の役割	A		
3-3-5 脂肪組織の役割	A		
3-3-6 中枢神経系の役割	A		
4 インスリン拮抗ホルモン			
3-4-1 グルカゴン	A		
3-4-2 その他のインスリン拮抗ホルモン	A		
3-4-3 インスリン拮抗ホルモンと血糖恒常性	A		
5 インクレチンの分類と作用	A		
6 インスリン作用と脂質代謝	A		

【一般目標】

・糖尿病の病態の理解に基づいた診断と治療を行うために、血糖調節機構とその異常を詳細に理解し、説明できる能力を身につける。

【到達目標】

1.血糖の恒常性とその異常	・血糖の恒常性とその維持機構、ならびに異常について概説できる。
2.膵島とインスリン分泌	・膵島の発生・分化過程を理解し、説明できる。 ・インスリンの生合成と分泌の過程を詳細に理解し、説明できる。 ・インスリン分泌調節機構とその異常について説明できる。 ・膵β細胞量とその異常(糖毒性・脂肪毒性等を含む)をきたすメカニズムを理解し、糖代謝異常に関連づけて説明できる。
3.インスリン作用とインスリン抵抗性	・インスリンの作用機構を詳細に理解し、説明できる。 ・インスリン抵抗性の病態と成因を理解し、説明できる。 ・インスリン抵抗性における肝臓の役割を理解し、説明できる。 ・インスリン抵抗性における骨格筋の役割を理解し、説明できる。 ・インスリン抵抗性における脂肪組織の役割を理解し、説明できる。 ・インスリン作用における中枢神経系の役割の概略が説明できる。
4.インスリン拮抗ホルモン	・グルカゴンの役割を理解し、説明できる。 ・グルカゴン以外のインスリン拮抗ホルモンの作用を理解し、説明できる。 ・インスリン拮抗ホルモンが血糖恒常性に及ぼす影響を理解し、説明できる。
5.インクレチンの分類と作用	・インクレチンの分類と作用を理解し、説明できる。
6.インスリン作用と脂質代謝	・インスリン作用と脂質代謝の関連を理解し、説明できる。

4. 糖尿病の診断	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 診断基準	A	A	
2 診断の進め方	A	A	
3 経口ブドウ糖負荷試験の解釈	A	A	
4 境界型とメタボリックシンドロームの診断と意義	A	A	

【一般目標】

・臨床情報を収集し、解釈することにより、糖尿病及び関連する糖代謝異常が正しく診断できる能力を身につける。

【到達目標】

1.診断基準	・糖尿病の診断基準の理念を理解し正しく適用することができる。
2.診断の進め方	・糖尿病の診断に必要な病歴や身体所見を収集し、解釈できる。
3.経口ブドウ糖負荷試験の解釈	・経口ブドウ糖負荷試験を理解し、適切な検査指示が行え、検査結果の解釈・説明ができる。
4.境界型とメタボリックシンドロームの診断と意義	・境界型を理解し、診断できる。 ・メタボリックシンドロームを理解し、説明できる。

5. 糖尿病と糖代謝異常の成因と分類	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 糖尿病における成因と病態	A		
2 1型糖尿病の成因と分類			
5-2-1 1型糖尿病の定義と分類	A		
5-2-2 1型糖尿病の成因:自己免疫異常, 遺伝因子	A		
5-2-3 1型糖尿病の成因:環境因子	A		
5-2-4 1型糖尿病のステージ分類	A		
5-2-5 緩徐進行1型糖尿病	A		
5-2-6 劇症1型糖尿病	A		
3 2型糖尿病の定義と成因			
5-3-1 2型糖尿病の定義	A		
5-3-2 2型糖尿病の成因:遺伝因子	A		
5-3-3 2型糖尿病の成因:環境因子	A		
4 その他の特定の機序, 疾患によるもの			
5-4-1 遺伝因子として遺伝子異常が同定されたもの			
1)膵β細胞機能にかかわる遺伝子異常	A	C	
2)インスリン作用の伝達機構にかかわる遺伝子異常	A	C	
5-4-2 他の疾患, 条件に伴うもの			
1)膵外分泌疾患	A	A(B)	
2)内分泌疾患	A	A	
3)肝疾患	A	A	
4)薬剤や化学物質によるもの	A	A	
5)感染症	A	C	
6)免疫機序によるまれな病態	A	C	
7)その他の遺伝症候群で糖尿病を伴うことの多いもの	A	C	
5 妊娠糖尿病の定義	A		
6 発症遺伝子の解析			
5-6-1 解析法の種類	B		
5-6-2 遺伝疫学的解釈	B		

【一般目標】

・糖尿病と糖代謝異常の成因と病態を理解し、糖尿病を正しく分類する能力を身につける。

【到達目標】

1.糖尿病における成因と病態	・糖尿病における成因(発症機序)と病態(病期)の概念を理解し、説明できる。
2.1型糖尿病の成因と分類	・1型糖尿病の定義・分類を理解し、説明できる。 ・1型糖尿病の成因となる自己免疫異常・遺伝因子を理解し、説明できる。 ・1型糖尿病の成因となる環境因子を理解し、説明できる。 ・1型糖尿病のステージ分類を理解し説明できる ・緩徐進行1型糖尿病の定義・病態を理解し、説明できる。 ・劇症1型糖尿病の定義・病態を理解し、説明できる。
3.2型糖尿病の定義と成因	・2型糖尿病の定義を理解し、説明できる。 ・2型糖尿病の成因としての遺伝因子を理解し、説明できる。 ・2型糖尿病の成因としての環境因子を理解し、説明できる。
4.その他の特定の機序、疾患によるもの	・遺伝因子として遺伝子異常が同定された糖尿病について、遺伝子の機能別に概略が説明できる。 ・膵β細胞機能にかかわる遺伝子異常による糖尿病について、成因と臨床像を理解し、診断について説明できる。 ・インスリン作用の伝達機構にかかわる遺伝子異常による糖尿病について、成因と臨床像を理解し、診断について説明できる。 ・他の疾患、条件に伴う糖尿病を分類し、概説することができる。 ・膵外分泌疾患に伴う糖尿病について、慢性膵炎、膵切除など代表的なものについて成因と臨床像を理解し、診断できる。 ・内分泌疾患に伴う糖尿病について代表的なものを列挙し、成因と臨床像を説明し、診断できる。 ・肝疾患に伴う糖尿病について、病態と臨床像を理解し、診断できる。 ・薬剤や化学物質による糖尿病について、代表的な薬剤を例示して成因と臨床像を説明し、診断できる。 ・irAEによる1型糖尿病の定義・病態を理解し、説明できる。 ・ウイルス感染と糖尿病の成因との関係を理解し、診断について説明できる。 ・免疫機序によるまれな病態に伴う糖尿病について、抗インスリン受容体抗体、インスリン自己免疫症候群など代表的なものを例示し、成因と臨床像を理解し、診断について説明できる。 ・糖尿病を伴う遺伝症候群について代表的なものを列挙し、成因と臨床像を理解し、診断について説明できる。
5.妊娠糖尿病の定義	・妊娠糖尿病の定義を理解し、説明できる。
6.発症遺伝子の解析	・糖尿病発症遺伝子について、解析法の概略を理解し、遺伝疫学的解釈ができる能力を身につける。

6. 臨床検査の意義と評価法	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 検査の意義と評価法			
6-1-1 血糖値(簡易測定も含む)	A	A	
6-1-2 持続グルコースモニター(CGM)	A	A	
6-1-3 インスリン	A	A	
6-1-4 Cペプチド	A	A	
6-1-5 グルカゴン	A	C	
6-1-6 HbA1c	A	A	
6-1-7 グリコアルブミン	A	A	
6-1-8 1, 5-AG	A	A	
6-1-9 クレアチニン, シスタチンC, eGFR	A	A	
6-1-10 血清脂質・リポタンパク	A	A	
6-1-11 自己抗体			
1)抗GAD抗体	A	A	
2)抗IA-2(ICA512)抗体	A	A	
3)抗インスリン自己抗体	A	A	
4)抗亜鉛輸送担体8(ZnT8)抗体	B	C	
5)抗インスリン受容体抗体	B	C	
6)抗膵島細胞抗体	B	C	
6-1-12 ケトン体分画(血液, 尿)	A	A	
6-1-13 尿糖	A	A	
6-1-14 尿タンパク	A	A	
6-1-15 尿中アルブミン	A	A	
6-1-16 その他の尿パラメーター	A	A	
6-1-17 尿沈渣	A	A	
2 インスリン分泌能・感受性の評価			
6-2-1 HOMA-IR, HOMA-β	A	A	
6-2-2 経口ブドウ糖負荷試験	A	A	
6-2-3 アルギニン負荷試験	B	C	
6-2-4 グルカゴン負荷試験	A	A	
6-2-5 インスリン負荷試験	B	C	
6-2-6 SSPG法	B	C	
6-2-7 グルコースクランプ	B	C	
6-2-8 ミニマルモデル	B	C	
3 生理学的検査の活用			
6-3-1 ABI, PWV, CAVI	A(B)	A(B)	
6-3-2 血管内皮機能	C	C	
6-3-3 体組成, 体脂肪率	B	B	

4	画像診断の活用			
6-4-1	腹部エコー検査	A	B	
6-4-2	CT	A	B	
6-4-3	心エコー検査	A	B	
6-4-4	頸動脈エコー検査	A	B(C)	
6-4-5	MRI, MRA	A	B	

【一般目標】

・糖尿病や合併症の成因・病態を評価するために、臨床検査を実施し、結果を解釈・説明できる能力を身につける。

【到達目標】

1.検査の意義と評価法	・血糖測定(簡易測定も含む)の原理と意義を理解し、適切な指示と検査結果の解釈、説明ができる。 ・血糖自己測定の意義と方法を理解し、実施法を指導できる。 ・持続グルコースモニター(CGM)を理解し、検査結果の解釈ができる。 ・血糖変動の評価法を理解し、治療に役立てることができる。 ・インスリン検査の方法と意義を理解し、適切指示と検査結果の解釈、説明ができる。 ・Cペプチド(血液、尿)検査の方法と意義を理解し、適切指示と検査結果の解釈、説明ができる。 ・グルカゴン検査の方法と意義を理解し、検査結果の解釈と説明ができる。 ・HbA1c測定の方法と意義を理解し、適切指示と検査結果の解釈、説明ができる。 ・グリコアルブミン検査の方法と意義を理解し、適切指示と検査結果の解釈、説明ができる。 ・1, 5-AG検査の方法と意義を理解し、適切指示と検査結果の解釈、説明ができる。 ・クレアチン、eGFR、シスタチンC検査の意義を理解し、適切な検査指示が行え、検査結果の解釈、説明ができる。 ・血清脂質・リポタンパク検査の意義を理解し、適切な検査指示が行え、検査結果の解釈、説明ができる。 ・抗GAD抗体検査の意義を理解し、適切な検査指示が行え、検査結果の解釈、説明ができる。 ・抗IA-2(ICA512)抗体検査の意義を理解し、適切な検査指示が行え、検査結果の解釈、説明ができる。 ・抗インスリン自己抗体検査の意義を理解し、適切な検査指示が行え、検査結果の解釈、説明ができる。 ・抗亜鉛輸送担体8(ZnT8)抗体検査の意義について理解し、検査結果の解釈ができる。 ・抗インスリン受容体抗体検査の意義について理解し、検査結果の解釈ができる。 ・その他の自己抗体検査の意義を理解し、検査結果の解釈と説明ができる。 ・上記の自己抗体検査を組み合わせで病態を理解し、説明できる。 ・ケトン体分画(血液、尿)検査の意義を理解し、適切な指示と結果の解釈、説明ができる。 ・尿糖検査の意義を理解し、適切な指示と結果の解釈、説明ができる。 ・尿タンパク検査の意義を理解し、適切な指示と結果の解釈、説明ができる。 ・尿中アルブミン検査の意義を理解し、適切な指示と結果の解釈、説明ができる。 ・NAG、β2ミクログロブリンなどの尿パラメーター測定の意義を理解し、適切な検査指示と結果の解釈、説明ができる。 ・尿沈渣検査の意義を理解し、適切な指示と結果の解釈、説明ができる。
2.インスリン分泌能・感受性の評価	・HOMA-IR, HOMA-βの意義が説明できる。 ・HOMA-IR, HOMA-βを自ら計算し、結果を説明できる。 ・経口ブドウ糖負荷試験の実施法に習熟し、結果が説明できる。 ・インスリン分泌指数(insulinogenic index)を計算し、結果を評価、説明できる。 ・アルギニン負荷試験について説明できる。 ・グルカゴン負荷試験を実施し、意義や結果の評価が説明できる。 ・インスリン負荷試験について説明できる。 ・SSPGIについて説明できる。 ・グルコースクランプ法の意義と実施法を理解し、結果が解釈できる。 ・ミニマルモデルの意義と実施法が説明できる。
3.生理学的検査の活用	・ABI, PWV, CAVIの結果を評価し説明できる。 ・血管内皮機能検査の結果を評価し説明できる。 ・体組成分析の結果を評価し説明できる。
4.画像診断の活用	・腹部エコー検査の適応を理解し、結果が説明できる。 ・CTの適応を理解し、結果を評価し説明できる。 ・心エコー検査の意義と適応を理解し、結果が説明できる。 ・頸動脈エコー検査の意義と実施法を理解し、結果の評価と説明ができる。 ・MRI, MRAの適応を理解し、結果が説明できる。

7. 治療総論	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 治療目標	A		A
2 治療法			
7-2-1 1型糖尿病	A		A
7-2-2 2型糖尿病	A		A
7-2-3 その他特定の機序疾患によるもの			
1)遺伝因子として遺伝子異常が同定されたもの	A		C
2)他の疾患、条件に伴うもの	A		A
7-2-4 境界型とメタボリックシンドローム	A		A
7-2-5 妊娠糖尿病と糖尿病合併妊娠	A		A(C)
7-2-6 高齢者糖尿病	A(B)		A(C)
7-2-7 小児糖尿病	A		C(A)
7-2-8 膵移植、膵島移植	A		C
3 患者教育			
7-3-1 意義	A		A
7-3-2 血糖自己測定指導	A		A
7-3-3 患者教育の実践ならびに糖尿病教室への参画	A		A
7-3-4 糖尿病療養指導士・メディカルスタッフとの連携	A		A
7-3-5 患者中心主義の医療面接	A		A

【一般目標】

・症状を除去し、合併症を予防して健全なQOLと寿命を得るために、病態に応じた適切な治療目標を設定、医療チームを編成して患者の良好な代謝状態の維持法を習得実践できる能力を身につける。

【到達目標】

1.治療目標	・患者の病型や病態、合併症や併存疾患の状態等を把握し、適切な治療目標が設定できる。 ・合併症の発症・進展を抑制するための代謝コントロールの重要性を理解し、治療目標が設定できる。 ・血糖以外の合併症促進因子を理解し、治療目標が設定できる。
2.治療法	・1型糖尿病の病態を理解し、治療できる。 ・2型糖尿病の病態を理解し、治療できる。 ・その他特定の機序疾患による糖尿病の機能を理解し、治療できる。 ・合併症についての評価を行い、治療できる。 ・合併症のリスク因子を把握し、治療できる。 ・治療に伴う低血糖や副作用を知り、対策を立てることができる。 ・糖尿病治療に関係する心理的な問題を理解し、治療上配慮ができる。 ・境界型およびメタボリックシンドロームの概念と病態を知り、進展を防ぐための指導や治療を行うことができる。 ・妊娠糖尿病の定義と病態を理解し、治療計画を立案、実施できる。 ・妊娠に合併した糖尿病の治療目標を理解し、治療計画を立案、実施できる。 ・高齢者における糖尿病の特徴を知り、適切な治療ができる。 ・小児糖尿病の病型・病態を理解し、適切な治療計画を立案、実施できる。 ・膵移植、膵腎同時移植について、適応、および方法と成績の概略が説明できる。 ・膵島移植について、適応、および方法と成績の概略が説明できる。
3.患者教育	・良好な血糖コントロールのためのセルフマネジメント能力を理解し、患者に育むことができる。 ・糖尿病療養支援チームの一員として、メディカルスタッフと協働して必要な療養支援が実践できる。 ・糖尿病教室を通じて療養支援ができる。 ・患者中心の医療面接の重要性を理解し指導できる。

8. 食事療法	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 意義と目的	A		
2 食事療法の実際			
8-2-1 総摂取エネルギー量、各栄養素の設定	A		A
8-2-2 小児糖尿病	A		C(A)
8-2-3 糖尿病合併妊娠と妊娠糖尿病	A		A(C)
8-2-4 食習慣	A		A
3 食品交換表	A		A
4 カーボカウント	A		A
5 三大栄養素・ビタミン・ミネラル			
8-5-1 炭水化物	A		A
8-5-2 脂質	A		A
8-5-3 タンパク質	A		A
8-5-4 ビタミン・ミネラル	A		A
6 食物繊維	A		A
7 食塩	A		A
8 アルコール	A		A(C)
9 合併する病態における設定			
8-9-1 糖尿病性腎症	A		A(B)
8-9-2 高血圧症	A		A(B)
8-9-3 脂質異常症	A		A(B)
8-9-4 肝疾患	A		A(B)
8-9-5 肥満	A		A

【一般目標】

・適切な食事療法を実施するために、栄養学の基本を学び、食事療法の意義を理解し、個々の病態、状態に応じた栄養処方ができる。

【到達目標】

1.意義と目的	・食事療法の代謝へ及ぼす影響を理解し、その意義を説明できる。 ・糖尿病の食事療法の原則を理解し、指導することができる。 ・患者に食事療法の目的と意義を説明し、実行が指導できる。 ・チーム医療のリーダーとして栄養士等を指導し、食事療法の指導体制が整備できる。
2.食事療法の実際	・2型糖尿病及び1型糖尿病の栄養処方と指導ができる。 ・小児糖尿病の栄養処方と指導ができる。 ・青年期糖尿病の栄養処方と指導ができる。 ・妊娠糖尿病や糖尿病合併妊娠の各期の栄養処方と指導ができる。 ・個々のライフスタイルや運動強度に応じた栄養処方と指導ができる。 ・外食時・調理済み食品利用時の食事療法について指導できる。 ・食事療法の実践、栄養状態についての評価を実施し、患者指導に反映できる。
3.食品交換表	・食品交換表の意義と使用方法について説明できる。 ・6表制を理解し、食品の各表への分類が指導できる。 ・1日の指示単位を決定し各表に適切に配分できる。 ・三食と間食への単位の分配を適切にできる。 ・外食や調理済み食品への応用について理解し指導できる。
4.カーボカウント	・カーボカウント・基礎カーボカウントと応用カーボカウントについて理解している。 ・基礎カーボカウントを処方、指導、評価できる ・応用カーボカウントを処方、指導、評価できる
5.三大栄養素・ビタミン・ミネラル	・三大栄養素の栄養学的意義を理解し病型別に各栄養素の必要量を推定し栄養処方ができる。 ・糖質の栄養素としての機能と特性を理解し説明できる。 ・脂質の生理的機能と体の構成要素や栄養素としての役割を理解し説明できる。 ・タンパク質の生理的機能と体の構成要素や栄養素としての役割を理解し説明できる。 ・必須アミノ酸や必須脂肪酸の性質や三大栄養素間の補完関係を理解し説明できる。 ・ビタミン・ミネラルの必要量を理解し、摂取が指導できる。 ・炭水化物のグリセミックインデックスを正しく理解し説明できる。 ・カーボカウント法を理解し概説できる。
6.食物繊維	・食物繊維の食品としての機能を理解し用い方を指導できる。
7.食塩	・食塩の生理的機能と摂取や排泄を理解し適切な量の摂取が指導できる。
8.アルコール	・アルコールに代表される嗜好品の取り扱いを理解し、指導できる。
9.合併する病態における設定	・糖尿病性腎症の食事療法の概念を理解し説明できる。 ・糖尿病性腎症の病期に応じた栄養処方を作成し指示できる。 ・糖尿病性腎症の食事療法遵守度の評価法を知り実施できる。 ・高血圧症合併時の栄養処方を作成し指示できる。 ・脂質異常症の病態に応じた栄養処方を作成し指示できる。 ・肝疾患の病態に応じた食事療法の特徴を理解し、適切な栄養処方を指示できる。 ・肥満を伴う糖尿病患者に対して、適切な栄養処方を作成し、指示できる。

9. 運動療法	I. 知識・理解	II. 観察・検査	III. 治療・管理
1 意義と適用			
9-1-1 運動による代謝改善のメカニズム	A		
9-1-2 糖代謝異常における運動療法の意義と適応	A		
2 指導法			
9-2-1 個々の運動の特性			
1)運動の種類・強度と効果	A		
2)有酸素運動	A		
3)レジスタンス運動	A		
4)バランス運動	A		
9-2-2 運動処方			
1)運動開始時の検査	A		A
2)運動処方の実際	A		A
3)実施上の注意点:継続の重要性	A		A
9-2-3 適応と禁忌:合併症との関連			
1)合併症を有する患者の運動療法(適応と禁忌)	A		A
2)高齢者の運動療法	A		A(C)

【一般目標】

・適切な運動療法の指示を行うために、運動の代謝へ及ぼす影響とそのメカニズムを学び、運動療法の意義ならびに適用上の注意点を理解する。

【到達目標】

1.意義と適用	・急性・慢性効果としての糖・脂質代謝への影響とその機序が説明できる。 ・糖尿病治療としての運動療法の意義と適用について説明できる。 ・境界型・糖尿病の発症、進行防止への効果を説明できる。
---------	---

2.指導法	・運動の種類(有酸素的、無酸素的)とそれぞれの代謝への効果が説明できる。
	・運動の強度の定量法について説明できる。
	・患者の病態と個々の運動の種類と強度に基づいて、最適な運動療法の指示ができる。
	・各運動の種類について説明できる。
	・運動の頻度や実施する際の注意点について指示できる。
	・運動療法を安全に行うためのメディカルチェック項目を理解し、実施できる。
	・糖尿病網膜症・糖尿病性腎症・糖尿病性神経障害など糖尿病性細小血管症と運動との関係につき詳細に説明できる。
	・糖尿病性大血管症を有する場合の運動の注意点を理解している。
	・運動の禁忌について詳細に理解し、指導できる。
	・高齢者における運動の意義と注意点を理解し、指導できる。
	・運動療法を行った際の効果について評価できる。

10. 薬物療法	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 経口血糖降下薬の適応と処方			
10-1-1 スルホニル尿素薬	A		A
10-1-2 速効型インスリン分泌促進薬	A		A(C)
10-1-3 DPP-4阻害薬	A		A(C)
10-1-4 α -グルコシダーゼ阻害薬	A		A
10-1-5 ビグアナイド薬	A		A
10-1-6 チアゾリジン薬	A		A(C)
10-1-7 SGLT2阻害薬	A		A(B)
10-1-8 イメグリミン	A		A(C)
10-1-9 経口GLP-1受容体作動薬	A		A(C)
10-1-10 開発中の経口血糖降下薬	B		C
10-1-11 経口血糖降下薬の併用療法			
1)併用療法の意義・適応と禁忌	A		A(B)
10-1-12 抗肥満薬	A		A(C)
10-1-13 薬物の相互作用と禁忌			
1)経口血糖降下薬とその他の薬剤の相互作用と禁忌	A		A(B)
10-1-14 代替医療と民間療法	B		
2 注射薬の適応と処方			
10-2-1 インスリン製剤の種類と特徴	A		A
10-2-2 1型糖尿病のインスリン治療	A		A
10-2-3 2型糖尿病のインスリン治療	A		A
10-2-4 CSII	A		B
10-2-5 SAP・AID	A		B
10-2-6 副作用とその対策			
1)低血糖	A		A
10-2-7 インスリン治療における低血糖以外の問題	A		B
10-2-8 GLP-1受容体作動薬	A		A(C)
10-2-9 インスリン配合薬	A		A(C)

【一般目標】

・薬物療法による良好な治療効果を得るために、各種糖尿病治療薬の特徴、作用機序、副作用及び適応や禁忌について習熟し、適切な処方ができる。

【到達目標】

1 経口血糖降下薬の適応と処方	・経口血糖降下薬の特徴と適応について理解し、適切に使用できる。 ・スルホニル尿素薬の作用機序や特徴、および副作用について詳細に説明できる。 ・スルホニル尿素薬の適応や禁忌を理解し、自ら処方することができる。 ・速効型インスリン分泌促進薬の作用機序や特徴、および副作用について詳細に説明できる。 ・速効型インスリン分泌促進薬の適応や禁忌を理解し、自ら処方することができる。 ・DPP-4阻害薬の作用機序や特徴、および副作用について詳細に説明できる。 ・DPP-4阻害薬の適応や禁忌を理解し、自ら処方することができる。 (DPP-4阻害薬の適応や禁忌を理解し、実際の処方例を見学などで経験している) ・ α -グルコシダーゼ阻害薬の作用機序や特徴、および副作用について詳細に説明できる。 ・ α -グルコシダーゼ阻害薬の適応や禁忌を理解し、自ら処方することができる。 ・ビグアナイド薬の作用機序や特徴、および副作用について詳細に説明できる。 ・ビグアナイド薬の適応や禁忌を理解し、自ら処方することができる。 ・チアゾリジン薬の作用機序や特徴、および副作用について詳細に説明できる。 ・チアゾリジン薬の適応と禁忌について理解し、自ら処方することができる。 (チアゾリジン薬の適応や禁忌を理解し、実際の処方例を見学などで経験している) ・SGLT2阻害薬の作用機序や特徴、および副作用について詳細に説明できる。 ・SGLT2阻害薬の適応と禁忌について理解し、自ら処方することができる。 (SGLT2阻害薬の適応や禁忌を理解し、実際の処方例を見学などで経験している) ・イメグリミンの作用機序や特徴、および副作用について詳細に説明できる。 ・イメグリミンの適応や禁忌を理解し、自ら処方することができる。 ・経口GLP-1受容体作動薬の作用機序や特徴、および副作用について詳細に説明できる。 ・経口GLP-1受容体作動薬の適応や禁忌を理解し、自ら処方することができる。 ・経口血糖降下薬間の相互作用を理解し、適切な併用療法が実施できる。 ・開発中の経口血糖降下薬について、その作用機序と適応の概略について説明できる。 ・抗肥満薬の種類、作用機序、適応と禁忌の概略を理解している。 ・指導医の助言、指導の下で、抗肥満薬治療を行うことができる。
-----------------	---

	・糖尿病治療と他の薬剤との相互作用を理解し、投与量の調節や禁忌となる併用の回避を行うことができる。 ・代替医療と民間療法の意義と問題点について、概略を説明できる。
2.注射薬の適応と処方	・インスリン治療の絶対適応、相対適応について説明できる。 ・各種インスリン製剤の特性を熟知し、説明できる。 ・病態に応じて適切なインスリン製剤を選択し、組み合わせ、インスリン治療を実施できる。 ・1型糖尿病のインスリン治療の原則、特徴や注意点を理解し、個々の患者に適したインスリン治療が実施できる。 ・2型糖尿病のインスリン治療の特徴や注意点を理解し、個々の患者に適したインスリン治療が実施できる。 ・血糖自己測定などを活用してインスリンの調整を行うことができる。 ・経口血糖降下薬と併用するインスリン療法を理解し、行うことができる。 ・インスリンや注入器の管理法、注意点について理解し、患者を指導できる。 ・インスリン自己注射の方法や注意点を理解し、患者に指導できる。 ・CSIIによる治療の実施法、利点、注意点や適応について説明できる。 ・CSIIによる治療を実施例の見学などを通して経験している。 ・SAP・AIDによる治療の実施法、利点、注意点や適応について説明できる。 ・人工膵臓を利用したインスリン治療について、特徴や注意点、適応と管理法の概略を理解している。 ・低血糖について、発症機序、症状について詳細に理解し、対処できる。 ・低血糖について、患者に理解させ、予防や対応について指導できる。 ・無自覚性低血糖の機序を理解し、適切な対処法を指導できる。 ・インスリン治療に伴うインスリンアレルギーや抗インスリン抗体について、発症機序、症状、意義、診断法などについて説明できる。 ・インスリンアレルギーや抗インスリン抗体について、指導医のもとで適切に対処できる。 ・GLP-1受容体作動薬の種類、特徴、作用機序、作用時間、および副作用について詳細に説明できる。 ・GLP-1受容体作動薬の適応や禁忌を理解し、自ら処方することができる。 ・GLP-1受容体作動薬の適応や禁忌を理解し、実際の処方例を見学などで経験している。 ・インスリンとGLP-1受容体作動薬の配合注の特徴を説明できる。

11. 合併症ならびに併存疾患		I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 急性合併症の病態、診断と治療				
11-1-1	糖尿病性ケトアシドーシス	A	A	A
11-1-2	高浸透圧高血糖状態	A	A	A(C)
11-1-3	低血糖	A	A	A
11-1-4	乳酸アシドーシス	A	B	C
2 慢性合併症の病態、診断と治療				
11-2-1	慢性合併症の成因・病態			
	1)糖尿病性細小血管症	A		
	2)糖尿病性大血管症	A		
11-2-2	糖尿病網膜症			
	1)成因・病態	A		
	2)診断・病期分類	A	A(B)	C
	3)糖尿病黄斑症	A	C	C
	4)治療			
	a.レーザー光凝固	A		C
	b.硝子体手術	A(B)		C
	c.薬物療法	A(B)		C
11-2-3	白内障	A	C	C
11-2-4	血管新生緑内障	A	C	C
11-2-5	糖尿病性腎症			
	1)成因・病態	A	A(B)	
	2)診断・病期分類	A	A(B)	
	3)病期に応じた治療法	A	A(B)	A(C)
	4)血液透析(HD)と腹膜透析(CAPD)	A	B(C)	C
11-2-6	糖尿病性神経障害			
	1)成因・病態	A		
	2)診断・病型分類	A		
	3)神経機能検査			
	a.神経学的検査	A	A	
	b.神経伝導検査	A	B(C)	
	c.心拍変動測定	A	A(C)	
	d.シエロング試験	A	A(C)	
	e.胃機能検査	B	B(C)	
	f.膀胱機能検査	B	B(C)	
	g.その他の定量的神経機能検査	B	B(C)	
	4)感覚運動神経障害の診断と治療	A	A(B)	A(C)
	5)自律神経障害の診断と治療	A	A(B)	A(C)
	6)疼痛性神経障害の診断と治療	A	A(C)	A(C)
	7)局所性神経障害(単神経障害など)	A	A(C)	A(C)
11-2-7	糖尿病性大血管症			
	1)脳血管障害			
	a.病因・病態	A	A(C)	
	b.診断	A	B(C)	A(C)
	c.治療	A		B(C)
	2)冠動脈疾患			
	a.病因・病態	A	A(C)	
	b.診断	A	C	

	c.治療	B		B(C)
	3)末梢血管障害(PAD)			
	a.病因・病態	A	A	
	b.診断	A	B(C)	
	c.治療	A		B(C)
11-2-8	糖尿病性足病変			
	1)成因・診断・治療	A	A(C)	B(C)
3	併存疾患			
11-3-1	感染症			
	1)病態と診断	A	A	
	2)治療	A		A
11-3-2	高血圧症			
	1)病態と診断	A	A(B)	
	2)治療	A		A(B)
11-3-3	MASLD、MASH			
	1)病態と診断	A	A	
	2)治療	A		B(C)
11-3-4	勃起障害(ED)			
	1)病態と診断	A(B)	B	
	2)治療	A(B)		B(C)
11-3-5	骨病変			
	1)病態と診断	A(B)	B	
	2)治療	A(B)		B(C)
11-3-6	歯周病			
	1)病態と診断	A(B)	C	C
	2)治療	A(B)		C
11-3-7	認知症			
	1)病態と診断	A(B)	A(C)	A(C)
	2)治療	A(B)		B(C)
11-3-8	サルコペニア			
	1)病態と診断	A(B)	A(C)	A(C)
	2)治療	A(B)		A(C)

【一般目標】

・糖尿病患者がQOLを維持し、健康寿命を全うするために、急性および慢性の糖尿病性合併症や関連する併存疾患を正しく理解し、予防、診断、治療できる能力を身につける。

【到達目標】

1.急性合併症の病態、診断と治療	・意識障害を診断し、鑑別することができる。 ・糖尿病性ケトアシドーシスの症状や臨床所見を理解し、必要な検査を実施して診断と重症度の判定ができる。 ・糖尿病性ケトアシドーシスの治療ができる。 ・糖尿病性ケトアシドーシスの治療に伴う注意点を理解し、起こりうる合併症に対して適切に治療できる。 ・糖尿病性ケトアシドーシスの誘因となる病態や合併症について理解し、対処できる。 ・清涼飲料水ケトアシドーシスの病態を理解し、対処できる。 ・高浸透圧高血糖状態の症状や臨床所見を理解し、必要な検査を実施して診断と重症度の判定ができる。 ・高浸透圧高血糖状態の治療ができる。 ・高浸透圧高血糖状態の治療に伴う注意点を理解し、起こりうる合併症に対して適切に治療できる。 ・高浸透圧高血糖状態の誘因となる病態や合併症について理解し、対処できる。 ・低血糖昏睡の診断と治療ができる。 ・乳酸アシドーシスの症状、臨床所見を理解し、診断と治療ができる。 ・乳酸アシドーシスをひきおこす原因を考え、その病態の治療を行うことができる。
2.慢性合併症の病態、診断と治療	・慢性合併症について概説できる。 ・糖尿病網膜症の発症機序及び病態が説明できる。 ・糖尿病網膜症の病期について説明できる。 ・糖尿病黄斑症について説明できる。 ・糖尿病網膜症の診断、治療について眼科医との連携できる。 ・糖尿病網膜症の内科的治療について習熟し、実践できる。 ・糖尿病網膜症の眼科的治療(レーザー凝固、硝子体手術等)について理解し、適応について説明できる。 ・糖尿病に伴う白内障について説明できる。 ・糖尿病に伴う緑内障について説明できる。 ・糖尿病性腎症の病態と発症機序が説明できる。 ・糖尿病性腎症の病期分類と慢性腎臓病(CKD)病期分類を理解し、患者の病期を決定できる。 ・アルブミン尿の糖尿病性腎症の早期診断および心血管イベント予知における意義を理解し、データを評価、活用できる。 ・血清クレアチニン値、シスタチンC値、クレアチニンクリアランス(Ccr)、推定糸球体濾過量(eGFR)を理解し、腎機能が評価できる。 ・糖尿病性腎症の進行に関連する因子について理解し、進行防止のための集約的治療計画を作成し、実施できる。 ・糖尿病性腎症の病期別の適切な食事療法および運動療法を処方できる。 ・糖尿病性腎症の病期に応じた血糖降下療法が実施できる。 ・降圧薬を初めとする糖尿病性腎症進行阻止のための薬物療法が適切に実施できる。 ・医療チームを組織し、糖尿病性腎症進行防止のための患者教育が実施できる。 ・糖尿病性腎症の治療の効果が評価でき、治療計画の適切な変更ができる。 ・腎臓専門医と連携し、血液透析・腹膜透析・腎移植などの腎代替療法それぞれの適応、方法、準備、患者への説明ができる。 ・糖尿病性神経障害の種類と各々の病態、発症機序、症候を理解し、他の神経障害との鑑別ができる。

	・糖尿病性神経障害の基本的検査を自ら実施し、診断と重症度の判定ができる。 ・糖尿病性神経障害の診断や重症度の評価のために有用な特殊検査を列挙し、それらの意義と適応、結果の評価が説明できる。 ・糖尿病性神経障害の増悪予防に配慮した血糖降下療法ができ、患者に効果、副作用、注意点を説明できる。 ・糖尿病性神経障害進行抑制、症状緩和のための薬物療法が実施でき、患者に効果、副作用、注意点を説明できる。 ・糖尿病性神経障害に対する薬物療法の効果が評価でき、治療計画の適切な変更ができる。 ・他科と連携して、自律神経障害等に対する補助的治療を行うことができる。 ・糖尿病に合併する糖尿病性大血管症を列挙し、発症機序及び病態の概略が説明できる。 ・糖尿病性大血管症のリスクを評価し、非薬物療法、薬物療法によりリスクの解消または軽減を行うことができる。 ・病歴聴取、診察所見から脳血管障害の疑いの有無を判断し、診断できる。 ・CT、MRI、MRA、脳血流SPECT、PET、頸動脈エコー検査などをオーダーし、関連診療科と連携して診断し、治療計画を立案、実施できる。 ・病歴、症状、身体所見などから冠動脈疾患を疑い、循環器内科と連携して診断、治療が実施できる。 ・安静時心電図、運動負荷心電図、心エコー検査、心筋シンチグラム、冠動脈CTなどにより循環器内科医と連携してリスクが判定できる。 ・無症候性心筋虚血など糖尿病に特有な病態について理解し、説明できる。 ・PADの臨床症状を理解し、理学所見、ABI-PWV検査、下肢動脈動脈エコー検査、CT、MRAなどにより血管外科等と連携して診断できる。 ・PADの重症度分類を行い、薬物療法、外科的治療の適応について判断できる。 ・血管外科等と連携してPADの治療を適切に実施することができる。 ・糖尿病性足病変の成因・病態と症候を理解し、適切な診断ができる。 ・糖尿病性足病変の予防、治療法を理解し、メディカルスタッフとともにFoot Careが実践できる。 ・自らあるいは他科と連携して、糖尿病性足病変の治療ができる。
3.併存疾患	・糖尿病に併存しやすい感染症を列挙し、診断できる。 ・抗生剤の適切な投与などにより、感染症の治療ができる。 ・糖尿病患者での高血圧を正しく診断し、重症度、合併症の評価ができる。 ・二次性高血圧の診断ができる。 ・高血圧治療ガイドラインを参照し、糖尿病患者における治療目標を理解し、説明できる。 ・高血圧症薬物療法の適応を判断し、適切な治療を実施できる。 ・MASLD、MASHの成因、病態が説明できる。 ・血液生化学検査、腹部エコー検査等により、必要に応じて消化器内科医と連携してMASLD、MASHの診断、重症度の判定、治療ができる。 ・EDの診断ができる。 ・EDを診断し、関連科と連携して治療できる。 ・骨粗鬆症を診断し、適切に骨折予防を考慮した薬物療法、生活指導ができる。 ・糖尿病と歯周病の関係について説明できる。 ・症状、口腔内所見等から歯周病を疑い、歯科と連携して診断、治療ができる。 ・糖尿病患者の認知症リスクについて説明できる。 ・MMSEまたは長谷川式スケールで認知機能の評価ができる。 ・専門医と連携して認知症の診断と治療ができる。 ・患者の身体機能、認知機能および心理状態を評価し、家族や介護担当者を指導して適切な糖尿病治療ができる。 ・サルコペニアの病態と診断および治療について説明できる。

12. 糖尿病と妊娠	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 妊娠糖尿病と糖尿病合併妊娠の病態			
12-1-1 妊娠時の糖代謝	A		
12-1-2 母児の合併症	A		
2 治療法、血糖コントロール目標	A	A	A(C)

【一般目標】

・妊娠、分娩時の合併症を防止し、健やかな児を得るために、妊娠中の糖代謝異常について理解し、妊娠糖尿病、糖尿病合併妊娠を正しく診断するとともに、正常に近い糖代謝を維持する方法を身に付ける。

【到達目標】

1.妊娠糖尿病と糖尿病合併妊娠の病態	・妊娠糖尿病および糖尿病合併妊娠の定義と病態を理解し、正しく診断することができる。 ・妊娠時の糖代謝を妊娠時期に分けて理解し、説明できる。 ・妊娠時の糖代謝異常が母児に与える影響を理解し、説明できる。
2.治療法、血糖コントロール目標	・計画妊娠の重要性について理解し、指導できる。 ・妊娠中の血糖コントロール目標について理解し、適切な治療を行うことができる。 ・妊娠時の糖尿病合併症の評価とその治療について理解し、実践できる。 ・分娩時、および分娩後の糖代謝の変化を理解し、適切な指導と治療が行える。

13. 小児糖尿病	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 小児糖尿病の特徴と疫学	A		
2 小児糖尿病の診断と治療の概要	A	C(A)	C(A)
3 小児1型糖尿病の病態、診断と治療	A	C(A)	C(A)
4 小児2型糖尿病の病態、診断と治療	A	C(A)	C(A)
5 小児糖尿病に合併する病態と対処	A	C(A)	C(A)
6 患児と家族への指導・支援	A	C(A)	C(A)
7 小児糖尿病サマーキャンプ	A	C(A)	C(A)

【一般目標】

・健やかな成長をはかり、将来の合併症を防止するために、小児糖尿病の病態、診断、分類、および治療法について理解し、指導、治療が行える。

【到達目標】

1.小児糖尿病の特徴と疫学	・小児糖尿病の特徴を理解し、説明できる。 ・小児糖尿病の疫学について説明できる。
2.小児糖尿病の診断と治療の概要	・学校検尿による尿糖スクリーニングについて理解し、説明できる。 ・小児の糖尿病の診断と病型分類ができる。 ・小児糖尿病のコントロール目標を理解し、設定できる。 ・小児糖尿病治療の概略を理解し、説明できる。
3.小児1型糖尿病の病態、診断と治療	・小児1型糖尿病の成因と病態を理解し、説明できる。 ・小児1型糖尿病の治療を理解し、説明できる。 ・適切な食事・運動療法を指示出来る。 ・インスリン治療を中心とする薬物治療が実施できる。 ・小児期の糖尿病性ケトアシドーシスについて理解し、診断と治療を行うことができる。
4.小児2型糖尿病の病態、診断と治療	・小児2型糖尿病の成因と病態を理解し、説明できる。 ・小児2型糖尿病の治療を理解し、説明できる。 ・適切な食事・運動療法を指示出来る。 ・薬物治療が実施できる。
5.小児糖尿病に合併する病態と対処	・小児期の低血糖について理解し、説明できる。 ・小児期のシックデイについて理解し、対応が指導できる。 ・小児1型糖尿病に合併する甲状腺疾患について理解し、診断できる。 ・小児糖尿病と成長障害について理解し、対応できる。 ・小児期の糖尿病性合併症について理解し、説明できる。 ・小児期の糖尿病性合併症の診断および治療・管理ができる。
6.患児と家族への指導・支援	・1型、2型糖尿病それぞれの患者および保護者・家族への必要な支援について理解し、行うことができる。 ・患児及び家族への低血糖対策、シックデイ対策の指導を行うことができる。 ・保育園、幼稚園、学校生活での必要な支援について理解し、行うことができる。 ・患者会での支援について理解し、説明できる。 ・小児医療から成人医療へのトランジションについて理解し、説明できる。 ・知的障害や発達障害を伴う糖尿病の管理について理解し、行うことができる。 ・小児慢性特定疾病の制度について理解し、説明と申請作業を行うことができる。
7.小児糖尿病サマーキャンプ	・小児糖尿病サマーキャンプの意義について理解し、患児の参加を促すことができる。 ・小児糖尿病サマーキャンプに自ら参加し、患者、家族の指導ができる。

14. 高齢者糖尿病	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 高齢者糖尿病の病態と治療	A(B)	A(C)	A(C)
2 高齢者総合機能評価と治療目的	A(B)	A(C)	A(C)
3 高齢者糖尿病の治療	A(B)	A(C)	A(C)

【一般目標】

・高齢者糖尿病の病態の特徴を理解し、適切な目標を設定して治療を行うことができる。

【到達目標】

1.高齢者糖尿病の病態と治療	・高齢者糖尿病の病態と治療について説明できる。
2.高齢者総合機能評価と治療目的	・高齢者総合機能評価を用いて、高齢者糖尿病を多職種で包括的に評価できる。
3.高齢者糖尿病の治療	・高齢の糖尿病患者に対して適切な治療を設定することができる。

15. 特殊な病態における糖尿病治療	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 脳心血管病等の急性期における糖尿病管理・治療	A	A(C)	A(C)
2 周術期管理	A	A	A
3 経静脈栄養療法	A	A	A
4 経管栄養療法	A	A	A
5 重篤な感染症	A	A	A
6 副腎皮質ホルモン投与時	A	A	A
7 シックデイ	A	A	A
8 肝疾患	A	A(C)	A(C)
9 腎疾患	A	A(C)	A(C)
10 悪性疾患	A	A(C)	A(C)
11 重症糖尿病網膜症における血糖管理	A	A(C)	A(C)
12 腎不全における血糖管理	A	A(C)	A(C)
13 糖尿病性神経障害における血糖管理	A	A(C)	A(C)
14 認知機能障害、精神疾患における血糖管理	A	A(C)	A(C)
15 災害時の糖尿病治療	A	B	B

【一般目標】

・特殊な状態下において血糖コントロールを良好に保ち、急性、慢性合併症や健康障害を防止するために、それぞれの病態を理解し、適切な治療を計画し、実施する能力を身に付ける。

【到達目標】

1.脳心血管病等の急性期における糖尿病管理・治療	・脳心血管病等の急性期における糖尿病の病態について説明できる。 ・脳心血管病等の急性期における糖尿病管理目標を適切に設定できる。 ・脳心血管病等の急性期における糖尿病治療が実施できる。
2.周術期管理	・術前・術中・術後各時期における糖代謝の病態を理解し説明できる。 ・周術期における血糖管理目標を設定し、自ら輸液療法、インスリン療法が指示できる。 ・全身麻酔時の全身状態、糖代謝への影響について理解し、説明できる。 ・全身麻酔下での輸液、インスリン処方ができる。 ・全身麻酔・手術後の摂食状況に応じた輸液療法、インスリン処方ができる。
3.経静脈栄養療法	・末梢静脈、中心静脈栄養の適応、種類、投与の実際を理解し、インスリン療法を初めとする薬物療法を適切に行うことができる。 ・高カロリー輸液の投与経路を確保し、輸液内容処方を自ら行うことができる。 ・高カロリー輸液時のインスリン療法が自ら実施できる。 ・高カロリー輸液の問題点について理解し、管理できる。
4.経管栄養療法	・経管栄養法の適応、種類、投与法の実際について理解し、合併する糖代謝異常に対して適切な治療を選択し、実施できる。 ・経管栄養の投与経路を実際に確保し、経管栄養の内容を適切に選択し処方することができる。
5.重篤な感染症	・重篤な感染症急性期の糖代謝異常の病態を理解し、輸液療法、薬物療法の適応と禁忌を考慮して適切な血糖管理が行える。 ・重篤な感染症の回復期における糖代謝異常の病態を理解し、適切な治療が選択できる。
6.副腎皮質ホルモン投与時	・副腎皮質ホルモンの種類、特徴、および個々の薬剤の糖尿病病態への影響を理解し適切な血糖管理が実施できる。
7.シックデイ	・シックデイの病態と意義を理解し、詳細に説明できる。 ・1型糖尿病でのシックデイを理解し、適切な患者指導と薬物療法が行える。 ・2型糖尿病でのシックデイを理解し、適切な患者指導と薬物療法が行える。
8.肝疾患	・急性、慢性肝疾患における代謝異常の病態を理解し、適切な治療が実施できる。 ・肝硬変時の糖代謝異常の病態を理解し、適切な食事療法、運動療法、薬物療法を立案し、実施できる。
9.膵疾患	・急性、慢性膵疾患における糖代謝異常の病態を理解し、適切な糖尿病治療を立案、実施できる。 ・重症膵炎における糖代謝異常の病態を理解し、合併する糖尿病の治療目標を立て、食事療法、運動療法、薬物療法を行うことができる。 ・膵(全)摘後の糖尿病の病態を理解し、適切なインスリン療法を行うことができる。
10.悪性疾患	・悪性腫瘍患者における生命予後とQOLに配慮した血糖コントロール目標を立て、適切な治療を選択・実施できる。 ・悪性腫瘍の周術期における血糖コントロール法について、病態および併用薬剤を考慮しながら自ら薬物を処方できる。
11.重症糖尿病網膜症における血糖管理	・重症糖尿病網膜症に対する血糖コントロールの影響を理解し、適切な治療法を選択し、実施できる。
12.腎不全における血糖管理	・腎不全時の糖代謝の特徴を理解し、血糖コントロールの意義について評価できる。 ・腎不全時の食事療法、運動療法の適応と禁忌を理解し、自ら処方できる。 ・各種の薬物の腎不全時の代謝を理解し、適切な血糖降下療法を選択し、実施できる。
13.糖尿病性神経障害における血糖管理	・糖尿病性神経障害に対する高血糖の影響と薬物療法の効果について理解し、説明できる。 ・有痛性神経障害の発生リスクを理解し、その対策を自ら行い、また適切な血糖コントロールが行える。
14.認知機能障害、精神疾患における血糖管理	・認知症、うつ病を含む精神疾患の病態を理解し、専門医と協議しながら適切に診断を行うことができる。 ・認知症を有する患者、精神疾患を有する患者での適切な血糖管理目標を設定するとともに、患者家族あるいは社会的なサポートを考慮した診療チームを構築し、血糖管理を行うことができる。
15.災害時の糖尿病治療	・大規模な地震、激甚災害時の糖尿病診療が直面する課題について理解し、説明できる。 ・災害時の医療における医師の役割を理解し、社会資源の確保とチーム医療の構築について説明できる。 ・災害時の薬剤の確保、情報の発信、避難所での患者指導など課題への対策について理解し、説明できる。

16. 低血糖症	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 低血糖症の鑑別診断・治療	A	A	A
2 糖尿病治療に伴う低血糖	A	A	A
3 インスリンノーマの診断と治療	A	A(B)	A(B)
4 その他の原因による低血糖	A	A	A
5 新生児低血糖症	B(A)	C(A)	C(A)

【一般目標】

・低血糖症の病態を理解し、診断のための検査を選択し、鑑別診断を行い、治療法を選択することができる。また治療に伴う、あるいは慢性的低血糖症の社会に及ぼす影響を理解し、適切な患者指導および対策が行える。

【到達目標】

1.低血糖症の鑑別診断・治療	・低血糖症の定義、病態、臨床症状・所見を理解し鑑別診断ができる。 ・低血糖時の自律神経、中枢神経による臨床症状が説明できる。 ・低血糖症の治療ができる。 ・糖代謝の観点から低血糖の病態生理全般を理解し、説明できる。 ・インスリン拮抗ホルモンの作用について説明できる。
2.糖尿病治療に伴う低血糖	・低血糖を回避する方法や低血糖時の対応について患者に適切に指導できる。 ・糖尿病治療薬による低血糖の診断と治療ができる。 ・遷延性低血糖、遅発性低血糖について説明できる。 ・無自覚性低血糖の病態および社会的影響について理解し、回避についての患者指導および対策が適切に実施できる。
3.インスリンノーマの診断と治療	・インスリンノーマと他の低血糖症の鑑別診断ができる。 ・インスリンノーマの診断法(負荷試験、画像、サンプリングなど)の適切な選択ができる。 ・外科的治療、内科的治療の適応について判断できる。

4.その他の原因による低血糖	・肝障害による低血糖について説明できる。 ・薬剤等による低血糖糖尿病薬以外について説明できる。 ・膵外性腫瘍による低血糖について説明できる。 ・反応性低血糖の診断と治療ができる。 ・その他の低血糖症(免疫異常, 遺伝子変異など)について説明できる。
5.新生児低血糖症	・新生児低血糖の病因と病態が説明できる。 ・新生児低血糖の治療法を理解している。 ・【小児科】新生児低血糖症の診断と内科的治療ができる。

17. その他の糖代謝異常	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 腎性糖尿	A	A	C(A)
2 糖原病	B(A)	C(B)	C(B)
3 ガラクトース血症	B(A)	C(B)	C(B)
4 フルクトース代謝異常	B(A)	C(B)	C(B)

【一般目標】

・腎性糖尿, 糖原病, ガラクトース血症, フルクトース代謝異常など糖代謝異常または関連する病態について説明できる。
--

【到達目標】

1.腎性糖尿	・病因, 病態を理解し, 臨床的意義や予後について説明できる。 ・SGLTの機能や分布, 尿糖排泄閾値について説明できる。
2.糖原病	・糖原病の原因となる遺伝子異常・酵素の欠損について病型別に理解し, 説明できる。 ・それぞれのタイプ(型)の特徴的な徴候が説明できる。
3.ガラクトース血症	・病因, 病態を理解し, 病型別に臨床症状が説明できる。 ・専門医に適切にコンサルテーションができる。
4.フルクトース代謝異常	・病因及び主要な臨床症状が説明できる。 ・専門医に適切にコンサルテーションができる。

18. 脂質異常症	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 病因と病態			
18-1-1 糖尿病のリポタンパク異常	A	A	A
2 検査・診断・分類	A	A	A
3 治療			
18-3-1 脂質管理目標の設定	A	A	A
18-3-2 生活習慣の改善			
1)禁煙指導	A	A	A(B)
2)肥満対策	A	A	A
3)食事療法	A	A	A
4)運動療法	A	A	A
18-3-3 薬物治療	A	A	A

【一般目標】

・脂質異常症の成因と分類を理解し, 診断と検査を行ない, リスク評価を踏まえた管理目標を設定した上で, 適切な治療を実施できる。
--

【到達目標】

1.病因と病態	・脂質異常症の成因と分類(原発性高脂血症, 二次性高脂血症)について理解し, 説明できる。 ・糖尿病におけるリポタンパク代謝の異常について理解し, その特徴, 病態や合併症について説明できる。
2.検査・診断・分類	・脂質異常症の診断基準について理解し, 説明できる。 ・動脈硬化性疾患の既往や家族歴などを聴取できる。 ・体格, 角膜輪, 黄色腫の有無など診断に必要な身体診察を行なうことができる。 ・血清脂質(TC, TG, HDL-C, LDL-C, non-HDL-C), リポタンパク精密分析(電気泳動法), アポタンパクなどを適切に評価できる。 ・アキレス腱の軟線撮影による黄色腫の評価など, 画像を診断に活用できる。 ・動脈硬化の危険因子の種類と内容について理解し, 評価, 説明できる。 ・リスク評価に基づき, 脂質管理目標を設定できる。
3.治療	・生活習慣が適正でない場合には, 禁煙, 減量, 食事療法, 運動療法など, その改善を指導できる。 ・スタチン, エゼチミブ, レジン, フィブラート, EPAなど, 主な脂質異常症治療薬の特徴と副作用を理解し, 説明できる。 ・エビデンスに基づき, 病態と管理目標の達成に適した脂質異常症治療薬を用いて治療を行ない, その効果判定と適切なフォローアップを実施できる。

19. 肥満症	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 肥満症の病態	A		
2 肥満症の診断	A	A	
3 肥満症の治療	A		A
4 小児肥満症	B(A)	C(A)	C(A)

【一般目標】

・肥満症の病態を理解し, 診断・治療を行う。

【到達目標】

1.肥満症の病態	・肥満を起こす遺伝因子や環境因子を説明できる。 ・肥満がインスリン抵抗性や糖尿病性大血管症の発症・進展を来すメカニズムを説明できる。
2.肥満症の診断	・BMIなど身体所見に基づいて肥満を診断できる。 ・ウエスト周囲径やCTなどに基づいて内臓脂肪型と皮下脂肪型を診断できる。 ・原発性ならびに二次性肥満を鑑別診断できる。
3.肥満症の治療	・肥満症の食事療法を理解し、適切な食事療法を説明、指示することができる。 ・肥満症の運動療法を理解し、適切な運動療法を説明、指示することができる。 ・肥満症のその他の療法(薬物療法・行動療法・外科的治療)を理解し、説明することができる。
4.小児肥満症	・肥満度、ウエスト周囲径など身体所見や検査所見に基づいて小児の肥満、肥満症を診断できる。 ・小児肥満症に対して、食事・運動などの生活習慣改善の指導・支援を行うことができる。

20. 糖尿病患者の心理的問題	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 意義	A	A	
2 心理行動学的方法	A	B	B
3 スティグマ	A		

【一般目標】

・患者のQOL向上のために適切な援助ができるとともに、糖尿病患者の心理的問題や、自己管理行動(セルフケア)の特徴とその意義、関連要因について理解し、自己管理行動を心理行動学的方法のアプローチによって援助できる。

【到達目標】

1.意義	・適切な治療を継続するために、医療チームおよび家族による心理的サポートの重要性を理解し、支援できる。 ・種々の治療法についてわかりやすく説明し、これに伴う心理的負担や障害を軽減できる。
2.心理行動学的方法	・自己管理行動の特徴とその意義、および影響する要因を理解し、説明できる。 ・自己管理行動の開始から完成まで変化ステージを理解し、説明できる。 ・指導医の助言・指導の下で、自己管理行動の困難な患者の心理、社会的問題を検索し介入できる。 ・重症合併症や1型糖尿病発症時、重症低血糖時、インスリン注射導入の際の心理的反応や心理的変化ステージを理解し、指導医の助言、指導の下で、適切な対処および介入ができる。
3.スティグマ	・糖尿病スティグマを理解し、その予防と解消に努める

21. 糖尿病の社会的問題	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 医療経済、健康保険等			
21-1-1 保険医療と検査、治療	A	A	A
21-1-2 特定健康診査・保健指導	A	A	A(C)
21-1-3 生命保険	A		B
21-1-4 介護保険	A		A(C)
21-1-5 在宅医療	A		B(C)
21-1-6 生活保護	A		A(B)
21-1-7 小児慢性特定疾病	A		B(A)
2 社会・学校の患者受け入れの問題	A		B(A)
3 自動車運転等に関わる問題	A		A(B)
4 家庭内の問題	A		B

【一般目標】

・糖尿病患者を取り巻く社会・経済的問題について理解し、継続した治療により患者の安全とQOLが維持できるように適切な支援を行うことができる。

【到達目標】

1.医療経済、健康保険等	・我が国の医療保険制度を理解し、遵守して適切な診療を患者に提供できる。 ・特定健康診査・保健指導の制度と意義を理解し、適切な審査を行い、メタボリックシンドロームの早期介入の指導ができる。 ・生命保険、在宅医療、生活保護の各制度について理解し、適切な助言や書類の作成ができる。 ・介護保険制度を理解し、適切な意見書を作成できる。 ・小児慢性特定疾病の制度について理解し、説明と申請作業を行うことができる。
2.社会・学校の患者の受け入れの問題	・患者の就職や就学に際して患者や職場・学校に対し適切なアドバイスができる。 ・低血糖等の問題を理解し、産業医や校医、看護職、養護教諭や担任教師などとも連携し、患者の安全な就業の指導ができる。
3.自動車運転等に関わる問題	・無自覚低血糖の成因を理解し、説明できる。 ・運転中の無自覚低血糖の危険性を理解し、危険回避のための適切な指導ができる。
4.家庭内の問題	・糖尿病治療に影響する家庭内の問題を把握し、各職種とのチーム医療を通して患者自身とともに問題解決に取り組むことができる。 ・家庭内の問題解決のために、(小児、ヤング)糖尿病患者会やヤング糖尿病患者会での患者同士の交流をが活用できる。

22. 糖尿病の遺伝カウンセリング	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
	B		C

【一般目標】

・糖尿病の遺伝カウンセリングの目的、遺伝学的検査、カウンセリングの実際を見学するなど体験し、概略を説明できる。

【到達目標】

- ・糖尿病の遺伝カウンセリングの目的が説明できる。
- ・遺伝学的検査の種類や方法の概略について説明できる。
- ・単一遺伝子病(MODYやミトコンドリア遺伝子異常による糖尿病)について遺伝カウンセリングの概略を理解し、見学などで経験する。
- ・多因子遺伝の1型、2型糖尿病について遺伝カウンセリングの概略を理解し、見学などで経験する。

23. 各種団体との関係	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 JADEC(日本糖尿病協会)	A		B
2 日本糖尿病対策推進会議	A		C
3 地域連携、病診連携	A		A
4 国際糖尿病連合(IDF)	A		B
5 日本糖尿病療養指導士認定機構	A		B

【一般目標】

・糖尿病患者を支援し、治療の向上を図るための各種団体等の目的と活動を理解し、積極的に協力・参画する。

【到達目標】

- | | |
|-------------------|--|
| 1. JADEC(日本糖尿病協会) | <ul style="list-style-type: none"> ・JADEC(日本糖尿病協会)の設立の目的を理解し、患者や家族、医療関係者に入会を勧めることができる。 ・JADEC(日本糖尿病協会)の活動内容を理解し積極的に参加できる。 ・患者友の会の目的を理解し、設立や活動の継続に努める。 |
| 2. 日本糖尿病対策推進会議 | ・日本糖尿病対策推進会議の設立の目的を理解し、医師会と連携した糖尿病対策の推進ができる。 |
| 3. 地域連携、病診連携 | ・糖尿病診療における地域連携、病診連携の意義、方法を理解し、指導医の助言・指導の下、実行できる。 |
| 4. 国際糖尿病連合(IDF) | ・IDFの設立の経過、意義、目的を理解し、積極的に参加、協力することによって、国際的な糖尿病診療の向上に寄与することができる。 |
| 5. 日本糖尿病療養指導士認定機構 | <ul style="list-style-type: none"> ・日本糖尿病療養指導士認定機構の設立の経過、意義、目的を理解し、療養指導士の育成、指導ができる。 ・日本糖尿病療養指導士を指導してチーム医療が実践できる。 |

24. 医療安全、医療倫理、医事法制	I. 知識・理解	II. 診察・検査	III. 治療・管理
1 医療安全の意義、対策	A		A
2 医療倫理の意義、重要性	A		A
3 医事法制の意義、対策	A		A
4 疫学研究・臨床研究の倫理	A		A

【一般目標】

・糖尿病診療に関連する医療安全、医療倫理、医事法制について理解し、法に則り、倫理的で安全な医療が提供できる。

【到達目標】

- | | |
|-----------------|--|
| 1. 医療安全の意義、対策 | <ul style="list-style-type: none"> ・糖尿病診療における医療安全の意義を理解し、説明できる。 ・医療安全上の問題点を指摘し、医療チームの中でその対策を考えることができる。 |
| 2. 医療倫理の意義、重要性 | <ul style="list-style-type: none"> ・医療倫理の意義、重要性理解し、相互理解のうえでの患者の満足できる医療が提供できる。 ・倫理問題および医療倫理とは何かを理解し、糖尿病治療における倫理問題に気づき提起できる。 ・患者の自律尊重原則の重要性と問題を理解し、適切にインフォームドコンセントを取得できる。 ・患者の意思が確認できない時に、家族による代理の意思決定の重要性と問題点を理解し、適切に代諾を取得できる。 ・患者のプライバシーと医療専門職の守秘義務の重要性について理解し、説明できる。 |
| 3. 医事法制の意義、対策 | ・医事法制の意義、対策を理解したうえで、患者に納得してもらえる診療を行うことができる。 |
| 4. 疫学研究・臨床研究の倫理 | <ul style="list-style-type: none"> ・疫学研究及び臨床研究の倫理指針を理解し、適切に研究を計画実施できる。 ・利益相反について理解し、学会等の定める指針に従って適切に対処できる。 |

IV. 診療経験を必須とする症例数

	内科	小児科
1型糖尿病 (インスリン依存状態の患者3例以上を含む)	10	10
2型糖尿病	200	全体で7
メタボリックシンドローム	10	*2型糖尿病を4例以上含むこと
特殊な病態における糖尿病管理		
内分泌疾患	2	全体で3
肝疾患	2	
重篤な感染症	2	
経静脈栄養療法TPN, PPN症例	2	
ステロイド糖尿病	2	
シックデイ	2	
膵疾患	2	
悪性疾患	2	
周術期管理	2	
糖尿病合併妊娠 もしくは妊娠糖尿病	2	
急性合併症		
糖尿病性ケトアシドーシス	2	全体で5 *重症糖尿病性ケトアシドーシス, 重症低血糖 各1例以上含むこと
高浸透圧高血糖状態	2	
重症低血糖	2	
慢性合併症		
糖尿病性細小血管症		必須とする症例数なし
糖尿病網膜症 (増殖前網膜症以上)	5	
糖尿病性腎症 (3期以上)	5	
糖尿病性神経障害	5	
糖尿病性大血管症		
脳血管障害	5	
冠動脈疾患	5	
PAD	2	
糖尿病性壊疽	1	

※ 経験症例数の記載のあるものについては、後日、照会のあったときに取り出せるようにID等を控えておくこと
ポートフォリオのようなファイルを作成し、経験した症例を記録・保管することが望ましい。

*このチェックリストの改訂は、専門医認定委員会で行いま
2015年 5月22日一部改訂.
2015年11月 8日一部改訂.
2016年 3月28日一部改訂.
2017年11月23日一部改訂.
2019年11月23日一部改訂.
2020年11月 3日一部改訂.
2021年11月21日一部改訂.
2022年 8月21日一部改訂.
2025年 7月25日一部改訂.