

LLL(Life Long Learning)の学習方法

市立甲府病院 薬剤部 牧宏樹

連絡先 (市立甲府病院 薬剤部 〒400-0832 山梨県甲府市増坪町 366

TEL055-244-1111, FAX 055-220-2650

E-mail maki-h1210@mild.ocn.ne.jp)

Learning method of LLL (Life Long Learning)

Department of Pharmacy Kofu Municipal Hospital

Hiroki Maki

要旨

ESPEN の展開する栄養教育プログラムである LLL は上級レベルの知識をまとめた形で得ることができる貴重なものであり、臨床栄養のエキスパートを目指して取り組むにはとても素晴らしいプログラムである。しかし言葉の壁や難易度も高いため、どのように学習を進めていったらよいか悩む学習者も少なくない。筆者は 2010 年頃より生涯学習の一環として LLL に取り組み 2015 年にポルトガルのリスボンで開催された ESPEN での最終試験で DIPLOMA を取得した。またその学習経験を生かして、JSPEN 主催の LLL 事前学習会で LLL の学習をサポートさせていただいている。今回 LLL の学習方法として、いままで経験してきた LLL における効率的な学習方法について分かりやすく解説させていただきたい。

日本語キーワード：ヨーロッパ臨床栄養代謝学会、LLL、学習方法

LLL の学習における目標設定

ESPEN (ヨーロッパ臨床栄養代謝学会：以下 ESPEN) の栄養学習プログラム LLL(Life Long Learning：以下 LLL)の学習を開始される場合には最初に LLL の学習目標を立てることが大切である。LLL は約 40 の臨床栄養に関するバラエティー豊かな Topic から構成されているが、(図 1,2) その中でも基礎的な Topic であり、どの職種でも学習に取り組みやすい Topic3:Nutritional Assessment and Techniques 栄養アセスメント、Topic8:Approach to Oral and Enteral Nutrition in Adults 成人における経口摂取と経腸栄養、Topic9:Approach to Parenteral Nutrition 静脈栄養入門から学習することを勧める。これらの基礎的な Topic はオンラインでも学習することができ、その後ライブコースでも同じ Topic を能動的に学習できるため、初期の目標としては非常に手が届きやすく、それほど負担なく学習ができる。初めてライブコースを受講する場合には上記の基礎的な Topic から 1 つか 2 つの Topic を選択して学習に取り組み、慣れてきたら徐々にライブコースでの選択

Topicを増やしていくとよい。1つのライブコースを受講し、試験にパスすると4creditを取得することが出来る。国内のライブコースへ2日間参加すると最高4Topicのライブコースを受講できるが、最初の頃はかなりハードである。またLLLの中には非常に高度な臨床栄養の知識を学ぶことができるTopicもあるが、その反面該当領域の専門医でもうっかりするとcertificateを取り逃がしてしまうこともある。そのため、上記の基礎的なTopicをしっかりと学習した後に専門性の高いTopicの学習へ段階的に移行することでスムーズな学習につなげていくことが大切である。(図3)ライブコースに関しては、全てのTopicがライブで受講できるわけではなく、おおよそ20強のTopicがライブコースで現在カバーされており、残りのTopicはオンラインでの自己学習が基本となる。オンラインでの自己学習でも、ライブコースに向けた学習でも取り組むことは同じであり、その具体的な方法に関しては後述する。基礎的なTopicの学習終了後はそれぞれの専門分野に関するTopicや興味のある分野のTopicの学習に移行するとよい。最終目標としてDIPLOMAの取得を視野に入れて学習に取り組むことで世界標準の臨床栄養のエキスパートに近づくことができると信じている。

ESPEN EU DIPLOMA

多くのLLL学習者の目標は臨床栄養に関する知識を身につけることにあるが、最終的にはDIPLOMA取得を目指されることを勧める。そのための最終試験であるFinal Examination(以下:Final Exam)への準備はとても大切なので少し触れさせていただきたい。Final Examは臨床栄養のエキスパートを目指す者にとって年1回ESPEN(欧州臨床栄養代謝学会:以下ESPEN)の最終日の前日に開催されているとても重要な試験である。Final Examで80%以上のスコアを取得して試験にパスするとDIPLOMAが授与されるが多くの学習者にとってDIPLOMA取得は難関かつとても荣誉なことでもある。(写真1)毎年Final Exam受験の要綱がESPENのウェブサイトに掲載されるので受験予定の方は必ずご自身で確認することを勧める。¹⁾例年であればLLLライブコースからの必須Topic3、8、9、17、18を含む14ライブコース・ウェビナー、56クレジットの取得とオンラインコースからの必須Topic1、6、20、23を含む64クレジットの取得が最低必要である。Final Examは今まで学習してきたTopicから16Topicを選択してESPENに希望する試験範囲を申請することができる。試験は選択した範囲以外からも出題され、RCT(Randomized controlled trial:ランダム化比較試験)の結果を問うような難易度の高い問題も含まれることからいままで学習してきた幅広い範囲を効率的に学習する必要がある。Final Exam対策に関しては、英文テキスト・確認テストの項を参照いただきたい。試験時間は3時間で100問、形式はマルチプルチョイス形式であることから従来経験してきているライブコースでのTrue or Falseとは異なるのでより詳細に英文テキストを読み込み、出来るだけマルチプルチョイス(4あるいは5の選択肢から1つ選択する)形式の問題に慣れておく必要がある。まずは受験資格を取得することが第一関門である。国内のライブコースが2017年度から年2回開催となったことから

JSPEN-LLL ライブコースを計画的に受講することで国内だけでも十分 Final Exam にチャレンジできる環境が整いつつある。受験資格を得て Final Exam の準備をされる段階になったら是非現在国内にいる 30 名の DIPLOMA 取得者にアドバイスを聞くとよい。全員 LLL に関して十分な経験と熱意を有している臨床栄養のエキスパートである。その都度適切な助言がいただけ励みになるだけでなく、Final Exam の準備の為に険しい長い道のりを歩き続ける際にとっても心強いものになり得る。

具体的な学習方法について

① 和文テキスト

主要な LLL の Topic に関しては当学会誌の LLL 特集号により日本語での要約が紹介されている。JSPEN のウェブサイトからリンクされているので是非活用することを勧める。²⁾ まずはよく和文テキストを読むことから学習を開始するとよい。和文を最初に理解することで後の英文テキストのリーディングに取り組みやすくなる。共通のこととして英文テキストの学習の項でも繰り返し述べるが和文テキストの学習においても特に Learning Objectives、Key Message、Summary は大切である。Key Message は特にその Module の要点が短文でまとまっているので暗記してもよい。和文テキストを何度か繰り返して理解出来たらなるべく早く英文テキストの学習へ移行することを勧める。多くの学習者にとって日本語のみでの学習は非常に快適ではあるが、あくまで英文テキストを読み込むための準備段階であることを頭に入れておくとよい。英文テキストの学習へ移行した後も理解に苦しんだ際には和文テキストに戻り理解した内容の再確認の際に大いに活用したい。また、LLL 特集号は日本語で要約されているので非常にボリュームが少ない、英文テキストは同じ module であってもボリュームが多く最初の頃は大変であるが、出来るだけ早い段階から英語をなるべく使用した学習へ移行することが基礎力アップへつながる近道である。

② 英単語

英文テキストを読み進める上でも、ライブコースに参加し Certificate 取得を目指す際にも英単語学習はその基礎となり非常に重要であると共に最初の英語に対す壁でもある。英単語学習を克服し、英語アレルギーを取り除くことでその後の学習が容易になることから具体的に学習の詳細について解説する。

現在無料で利用することができる Weblio³⁾や Google 翻訳⁴⁾などのオンライン辞書を活用して英文テキスト中の単語をその都度調べていくとよい。特に英単語が苦手であれば合わせて単語帳を作成していくと英語学習の第一歩となる。PDF である英文テキストを iPad などに入れて学習する場合であれば、英単語アプリなどを活用すると英単語帳の作成も非常に容易である。単語の暗記方法であるが、英文テキストの文中で覚えていくのが一番良い方法として知られている。しかし、初学者にとって分からない単語が多い場合には、英単語帳を活用することが効率的な学習につながる。「英単語の暗記は楽しくない」と思われている場合が多いが、臨床栄養に関係する単語であり、知識が増えるのを楽しむくらいの感覚で楽

しく学習できるように進めていくことが望ましい。単語の暗記方法であるが、インプットとアウトプットを同時に行うことが肝要である。音読が必要か？黙読だけでよいのか？書きながら覚えるのか？という質問を受けることがある。単語も発音音源と共に覚えるのが一番良い方法である。声に出して覚える・見て覚える・書いて覚える等のいずれの方法でもよいが、可能であればそれらを組み合わせて人それぞれ自分にあった方法を身に付ければよい。その次には1日に覚える単語数の目安を決めておくことである。1日に50個、または100個などと決めてそれを継続できればよい。毎日の学習の中で、これくらいならば毎日継続できそうだなという自分なりのペースを把握しておき、毎日コツコツと繰り返していくとよい。栄養に関する単語であるため馴染みがあり比較的覚えやすく、何度か繰り返し慣れてきたら今度は覚えられない単語のみに絞って行くとさらに効率的に英単語を覚えることができる。その際に覚えられなかった単語学習は隙間時間をみつけて取り組むとよい。何度か繰り返してもなかなか覚えられない単語はその後に出来るだけ多く触れることで克服できるだろう。また復習は翌日、数週間～1ヶ月後に同じ範囲を復習する必要がある。これは「エビングハウスの忘却曲線」としてもよく知られているが、人の記憶は1日後には急激な忘却が起こり大部分は忘れ去られてしまうというものである。このことをよく理解しておき、多くの単語を覚えていなかったとしても落胆せずに、再度インプットし直していき丁寧に復習することが大切である。英単語を覚えられないという大半の学習者はそれ程時間をかけていなかったり、復習をしていなかったりすることが原因であったりすることが多い。根気よく続けていくことで量が質に転化する瞬間が必ずやってくるので、ある程度時間がかかるものだと覚悟して継続して取り組むことも大切である。学習を継続することができた頃には最初に作成した単語帳はボロボロになってきて各自のオリジナルに近い大切なツールとなっている。このようにしてコツコツと単語数を増やしていくことにより、英文テキストのリーディングに移行した際に格段にリーディングスピードがあがる。更に余力のある学習者への英単語学習の際にお勧めする方法として、最近のオンライン辞書等の英単語の発音ボタンを活用した正確な発音と共に覚える方法である。ノートパソコンやiphoneを用いて、生の英語音源と共に覚えることを勧める。将来的に ESPEN 等の国際学会で開催される LLL ライブコース(写真2)に参加する際に英単語が聞き取れるだけでも大いに役立つ。

③ 英文テキスト

和文テキストを用いた学習、英単語の学習の次は英文テキストの学習に移る。その中でも特に Learning Objectives、Key Message、Summary は大切である。(図4) Key Message は特にその Module の要点が短文でまとまっているので英文で暗記してもよい。要点をおさえた後に全文読むとよいが、一度に読み進めるのが大変であれば毎日少しずつ取り組むことを勧める。朝や昼休みなど1日にLLLのテキストを読む時間を決めて毎日15分～30分程度でもよいので継続して英語を読むことに慣れることが重要である。英語に対して抵抗がなくなってくるのには時間を要するが必ず効果がみられるはずである。最近では DeepL 翻

訳⁵⁾の機能も向上してきており PDF の英文テキストを一度に全訳することも可能であるので、工夫しながら補助的に学習に取り入れることが肝要である。LLL の学習にとどまらず、国際学会での発表や英語論文執筆を目指す際にも英文のリーディングはその基礎的な土台となる。LLL の学習をするうえで英文テキストを用いた学習が最も重要であり、内容を理解することはさらに大切である。その際、英文テキストの最後の引用文献や日本語の参考資料等まで学習することは、深い理解につながる。リーディングの手順としては英文テキストのリーディングの開始時に本文中の分からない英単語を全て確認し、その際に SV 構造、構文、複数形と単数形と動詞の活用等を理解しながら時間をかけて一度精読する。その後初めから終わりまで通して読みこれを繰り返す。英文テキストを読み込むことでそれまで点と点だった知識が線としてつながり理解が深まる。更に臨床栄養に関する知識が英文テキストを読み込むことで英語が蓄積されるのと同時に英文のリーディング速度は飛躍的に向上する。この英文テキストの読み込みが最終試験対策として最も重要であることは疑いの余地がなく、**Final Exam** 受験予定者は出来るだけ早い段階から英文テキストの読み込みにしつかりと取り組むことを勧める。英文テキストは3年に一度くらいの頻度で大きく改訂されることが多い。例年 **ESPEN** 開催の直前に行われることが多く **ESPEN** のウェブサイトアナウンスがあるためライブコース受講前には最新のテキストを確認する必要がある。テキストはオンラインの PDF 版が基本となるが、それ以外で一冊お勧めするとすれば紙媒体ではあるが **ESPEN Blue Book** である。(写真 3) こちらは **ESPEN** のウェブサイトのみからのオーダーとなり、最新版である第5版は46ユーロ+送料で入手することができる。辞書のように厚く持ち運びには適さないが、LLL や **ESPEN** のガイドラインのエッセンスが盛り込まれた素晴らしいテキストであり、隙間時間に要点を少し確認したい時などに手元にあると心強い。LLL の各 module 同様に臨床栄養に精通している世界中のエキスパートが執筆されている。それ以外に日本語での様々な臨床栄養に関するテキストが出版されているが、LLL の学習においては必要ないであろう。最後にあくまでも **ESPEN** の LLL のオンライン上の最新の英文テキストが最良の教材であり、それに代わるものはないことを付け加えておく。

④ 確認テスト

英文テキストの学習の最後には内容の理解の確認のために各 Module の最後にある **self-assessment test** を繰り返し行うことをお勧めする。(図 5) LLL ライブコース直前には特にこのことに集中的に取り組む必要がある。**Self-assessment test** は何度でも繰り返して挑戦できるので、完璧にできるまで続けていくとよい。その際に重要なポイントは答えを単に確認するだけにとどまらず、問題の答えの根拠となるキーポイントを英文テキスト中で押さえながら学習をしていくことである。問題は必ずテキスト中の重要と思われる箇所についての質問である。できれば英文テキストの周辺の知識も合わせて覚えておくこと体系的な学習になり、覚えたことを忘れにくい状態に保つことができる。確認テストで何を聞いている

のか見当もつかない時には一度 **Key Message** に戻り再度読み返してみると英文テキストのどこかを知っているのか把握出来ることが多い。英文テキストの該当箇所を再度確認して解答できるようになれば問題演習も徐々にスピードが増す。その際には **Key Message** だけでなく、再度何について学習しているのかを **Learning Objectives** で再確認し、**Contents** で英文テキストのどこに記載されているかを確認する方法でもよい。いずれの方法でも解答の根拠を英文テキストから探す作業はどの問題を解くうえでも最も重要なことである。これを怠ると知識が薄っぺらいものになってしまうため気をつけなければならない。前述の英文テキストのリーディングで読み込みが十分にできているとこの時に費やす時間が節約できスムーズな学習につながる。また、**PDF** の検索機能を使うことも膨大なテキストの中から解答に必要な適切な部分を瞬時に探すのに役立つ、検索欄にキーワードをタイプすると候補となる英文テキスト中の該当箇所がヒットするのでその中から適切なものを選び読んで理解できればよい。問題に取りかかり度々つまづいて先に進めない時には英文テキストのリーディングの読み込みが不十分な場合が多く思いきって英文テキストのリーディングに戻ることも必要である。問題の根拠を英文テキストから探す際に英文テキストの重要な箇所にマーカーを引いたりしたオリジナルの学習ノートを作成するのもよい方法である。紙媒体であっても電子媒体でもよく学習者個々の環境に合わせたものを選択するとよい。問題形式は **Topic** ごとに異なるが、最近の多くが **Self-assessment test** はマルチプルチョイス形式、**Grading Quiz** は **True or false** 形式になっている。ライブコースに向けた対策としては出来るだけ **Self-assessment test** を繰り返すのが基本となるが、その際出来るだけマルチプルチョイスの問題の選択肢である a)～d) がそれぞれ **True** か **false** かを意識して確認しながらその根拠とともに学習を進めていくことが必要である。さらに余力がある場合は **Grading Quiz** まで取り組むと理解が深まる。

Grading Quiz は **credit** 取得に関わるため 2 度しかチャレンジすることができない。**Grading Quiz** は各 **module** に対して 10 問～20 問強で構成されていることが多い。また 2 度チャレンジ出来るが 1 度目と 2 度目が同じ問題であるとは限らない。**Self-assessment test** で自信が付き十分な時間が確保できる時に各自でチャレンジするとよい。**Grading Quiz** をパスすると各 **module** に対して **1credit** を取得することができる。

⑤ LLL 事前学習会

細かいテクニックなどは繰り返し問題を解くことによって自然と身についてくるものであるが、初めての学習者により効率的な学習方法を学んでいただくために、**JSPEN** 主催の **LLL 事前学習会** が **JSPEN-LLL** ライブコース前に定期的で開催されている。(写真 4) 詳細に関しては **JSPEN** のウェブサイトをご確認いただき参加されることを勧める。前述した英単語帳を参加者が中心となり作成して英単語の確認を行い、和文テキストの学習と確認のためのミニテスト、英文テキストの学習と確認のためのミニテスト、直前にはライブコース対策として模擬試験を実施している。参加者全員の **Certificate** の取得と学習対象 **Topic** へ

の深い理解を目的としている。学習スタイルもディスカッションを中心としたアウトプットベースの能動的な学習スタイルを提供している。個々の自己学習で理解が不十分のままであったり、問題を解く際になかなか先に進めなかった経験のある学習者にも好評であり、より適切な Tips など合わせて適宜紹介している。LLL 事前学習会の一連の学習を通じて、効率的な学習方法を身につけることが可能である。また一人で行う学習の問題として継続することが困難なことがあげられる。LLL 事前学習会で同じ目標を共有できる LLL の仲間を見つけることで、継続した学習へつなげていくことが可能であると信じている。

⑥ まとめ

最後に、「継続は力なり」という言葉があるように毎日コツコツと取り組む学習以上に有効な方法はない。そのような努力をされたうえで JSPEN-LLL ライブコースに参加すれば、Certificate の取得は十分可能であり、その後の DIPLOMA 取得も必ず視野に入ってくるはずである。「みんなの JSPEN、みんなの LLL」という素晴らしい言葉がある。その実現に向けて JSPEN 会員のひとりひとりのチャレンジを期待する。

著者の利益相反

開示すべき利益相反はない。

参考文献

- 1) ESPEN-LLL web サイト <http://lllnutrition.com/>
- 2) JSPEN web サイト <https://www.jspen.or.jp/education-training/lll/about-lll/#LLL-8>
- 3) weblio web サイト <http://ejie.webl.io/>
- 4) google 翻訳 web サイト <https://translate.google.co.jp/>
- 5) DeepL 翻訳 web サイト <https://www.deepl.com/ja/translator>

図表説明文

図 1,2: ESPEN LLL で学習可能な Topic

図 3 : 段階的な目標設定

図 4 : Learning Objectives、key Message、Summary

図 5 : Self-assessment test

写真 1: ESPEN DIPLOMA 証書

写真 2: ESPEN2013 Geneva のライブコースの様子

写真 3: ESPEN Blue Book 第 4 版

写真 4: 2016 年度 JSPEN 主催 LLL 事前学習会の様子

- 🔗 Example Topic of Webinar
- 🔗 Topic 1 Metabolism of Macronutrients
- 🔗 Topic 2 Water, Electrolytes and Micronutrients
- 🔗 Topic 3 Nutritional Assessment and Techniques
- 🔗 Topic 4 Nutritional Support in Paediatric Patients (1)
- 🔗 Topic 6 Malnutrition
- 🔗 Topic 7 Enteral/Parenteral Nutrition - Substrates
- 🔗 Topic 8 Approach to Oral and Enteral Nutrition in Adults
- 🔗 Topic 9 Approach to Parenteral Nutrition
- 🔗 Topic 10 Nutritional Support in Pediatric Patients (2)
- 🔗 Topic 11 Organisation of Nutritional Care. Ethic and Legal Aspects
- 🔗 Topic 12 Nutritional Support in Gastrointestinal Diseases
- 🔗 Topic 13 Nutritional Support in Liver Disease
- 🔗 Topic 14 Nutrition in Pancreatic Disease
- 🔗 Topic 15 Nutrition Support in Renal Disease
- 🔗 Topic 16 Nutritional Support in Specific Diseases
- 🔗 Topic 17 Nutritional Support in the Perioperative Period
- 🔗 Topic 18 ICU Nutrition: Treatment and Problem Solving
- 🔗 Topic 19 Chronic Intestinal Failure and Home Parenteral Nutrition (HPN) in Adults
- 🔗 Topic 20 Nutrition and Prevention of Diseases

- 🔗 Topic 21 Consequences of Diabetes Mellitus on the Nutritional Status
- 🔗 Topic 22 Nutrition in Lipidemias
- 🔗 Topic 23 Nutrition in Obesity
- 🔗 Topic 24 Nutritional Support in Metabolic Syndrome
- 🔗 Topic 25 Nutritional Support in Neurological Diseases
- 🔗 Topic 26 Nutritional Support in Cancer
- 🔗 Topic 27 Nutritional Support in AIDS
- 🔗 Topic 29 Nutrient in Hereditary Disease
- 🔗 Topic 30 Nutrition in Rheumatological Diseases
- 🔗 Topic 31 Nutrition in Behavioural Disorders
- 🔗 Topic 32 Food Safety
- 🔗 Topic 34 Nutrigenomics
- 🔗 Topic 35 Economics of Nutrition
- 🔗 Topic 36 Nutrition in Older Adults
- 🔗 Topic 37 Nutrition and Physical Activity
- 🔗 Topic 38 Nutritional Support in Pulmonary Diseases
- 🔗 Topic 39 Let's talk about Nutrition: Communication Skills for Health Care Professionals
- 🔗 Topic 40 Presentation and Publication Skills

図 2

生涯学習としてのLLLの目標設定

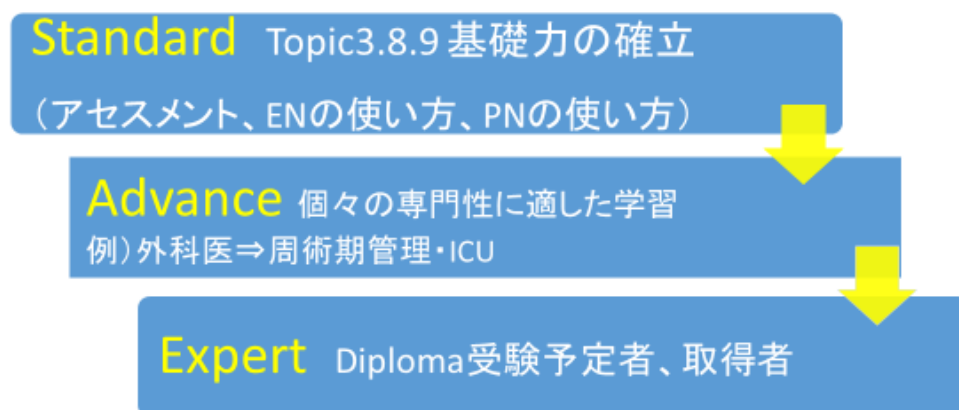


図 3

Topic8 英文テキスト

Approach to Oral and Enteral Nutrition in Adults
Topic 8

Module 8.1
Indications, Contraindications, Complications and Monitoring of EN

Module Focus

Learning Objectives

- 1. To understand the main indications and contraindications for EN.
- 2. To understand the main reasons for EN.
- 3. To understand the main reasons for contraindications.
- 4. To know how to provide or monitor enteral nutrition.

Contents

1. What is EN?
2. Indications for EN
3. Definition of malnutrition and nutritional risk
4. Specific indications for EN according to the current guidelines (2018)
5. Contraindications to EN
6. Complications: contraindications of EN
 - 6.1. Aspiration
 - 6.2. Bowel and vomiting
 - 6.3. Constipation
7. Aspiration
8. Tube-related complications
9. Metabolic complications
10. Monitoring of EN
11. Summary

Key Messages

- 1. EN is a safe and effective approach to nutritional therapy.
- 2. The main indication for EN is prevention and treatment of malnutrition in hospital inpatients.
- 3. The main contraindications are severe disturbances of the gastrointestinal tract and metabolic instability.
- 4. Most complications of EN are the result of application errors.
- 5. Certain underlying diseases are associated with increased risk of specific complications.
- 6. Assessment of EN can be enhanced by adequate monitoring / early recognition of complications and optimization of the care of the oral and the nasopharynx.
- 7. Careful monitoring of EN is especially important in vulnerable care, in elderly patients and in patients with neurological impairment.

Energy intake is gradually increased over a week until daily nutritional requirements are met. Adequate protein and phosphate should be given intravenously to prevent deficiency (13, 15).

8. Monitoring of EN

It is essential to monitor EN for two reasons. It is essential to monitor the patient's progress in responding to EN, to be able to adjust it and adequate for the patient's needs, and to monitor for complications. It is important to monitor EN to ensure that the monitoring of nutrition status is adequate (see chapters 11 and 12). The following table summarizes the main aspects to monitor. It is essential to monitor EN for high-intensity care and should be adapted to the patient's individual needs.

Monitoring of enteral nutrition

• Feed administration	daily
• Tolerability	daily
• Laboratory tests	clinical daily
• T, P, R, HR, RR, SpO ₂	clinical (continuous)
• A, J, G, S, D, S, D	clinical (daily)
• Weight, fluid balance	monitoring (daily)
• Metabolic profile	weekly
• Nutritional status	weekly
• Energy expenditure	weekly

Figure 8. Monitoring of EN

Monitoring of EN should consider the following points:

- **Feed administration:** Check delivery rates to identify any flow. Appropriate modification should consider viscosity of enteral feeding preparation.
- **Tube integrity:** Check delivery checks (due to gastric intolerance) through enteral feeding. Check whether enteral access is completely unobstructed. Check for other causes of obstruction.
- **Calculation:** Check the volume and should adjust daily to nutritional data, with special attention to fluid and electrolyte balance. Check energy and feeding to ensure adequate energy intake. Check for signs of malnutrition. Check for signs of malnutrition.
- **Metabolic profile:** Monitor metabolic profile and feeding to avoid metabolic complications. Monitor metabolic profile and feeding to avoid metabolic complications.
- **Weight and fluid balance:** Monitor weight and fluid balance to avoid malnutrition.
- **Monitoring of EN:** Monitor EN for high-intensity care and should be adapted to the patient's individual needs.

8. Summary

EN is the main indication and contraindications for enteral nutrition with special regard to malnutrition. EN is a safe and effective approach to nutritional therapy. The main indication for EN is prevention and treatment of malnutrition in hospital inpatients. The main contraindications are severe disturbances of the gastrointestinal tract and metabolic instability. Most complications of EN are the result of application errors. Certain underlying diseases are associated with increased risk of specific complications. Assessment of EN can be enhanced by adequate monitoring / early recognition of complications and optimization of the care of the oral and the nasopharynx. Careful monitoring of EN is especially important in vulnerable care, in elderly patients and in patients with neurological impairment.

☒ 4

Topic 8 Approach to Oral and Enteral Nutrition in Adults

Module 8.1 Indications, Contraindications, Complications and Monitoring of EN


Self-assessment Test

Questions: 0
Correct answers: 0
Result: None

1. For the diagnosis of malnutrition the necessary prerequisite is:

- to be at nutritional risk by any validated risk screening tool
- to show physical signs of malnutrition
- to have a BMI <22 kg/m²
- to be affected by a severe disease

Next question



☒ 5



写真 1



写真 2



BASICS IN CLINICAL NUTRITION

Fourth Edition

Editor-in-Chief

Luboš Sobotka

Associate Editors

Simon P. Allison

Alastair Forbes

Olle Ljungqvist

Rémy F. Meier

Marek Pertkiewicz

Peter B. Soeters

GALÉN



写真 4