Diretriz ESPEN

Diretriz ESPEN sobre nutrição clínica em pacientes hospitalizados com doença renal aguda ou crônica

Enrico Fiaccadori [a,*,1](#), Alice Sabatino [a,1](#), Rocco Barazzoni [b](#), Juan Jesus Carrero [c](#),
Adamasco Cupisti [d](#), Elisabeth De Waele [e](#), Joop Jonckheer [f](#), Pierre Singer [g](#),
Cristina Cuerda [h](#)

a Unidade de Nefrologia, Hospital Universitário de Parma e Departamento de Medicina e Cirurgia, Universidade de Parma, Parma, Itália

b Medicina Interna, Departamento de Ciências Médicas, Cirúrgicas e da Saúde, Universidade de Trieste, Trieste, Itália

c Departamento de Epidemiologia Médica e Bioestatística, Karolinska Institutet, Estocolmo, Suécia

d Unidade de Nefrologia, Departamento de Medicina Clínica e Experimental, Universidade de Pisa, Pisa, Itália

e Intensive Care, University Hospital Brussels (UZB), Departamento de Nutrição, UZ Brussel, Faculdade de Medicina e Farmácia, Vrije Universiteit Brussel (VUB),

Bruxelas, Bélgica;

f Intensive Care, UZ Brussel, Bruxelles, Bélgica

g Departamento de Terapia Intensiva Geral e Instituto de Pesquisa em Nutrição, Rabin Medical Center, Beilinson Hospital, Sackler School of Medicine, Tel Aviv

Universidade, Tel Aviv, Israel

h Nutrition Unit, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón, Madrid, Spain

Resumo

Doença renal aguda (DRA) - que inclui lesão renal aguda (LRA) e doença renal crônica (DRC) são altamente prevalentes entre pacientes hospitalizados, incluindo aqueles em nefrologia e medicina enfermarias, enfermarias cirúrgicas e unidades de terapia intensiva (UTI), e têm importantes níveis metabólicos e nutricionais consequências. Além disso, caso seja iniciada a terapia de substituição renal (TSR), qualquer que seja a modalidade utilizada, o possível impacto nos perfis nutricionais, equilíbrio de substrato e processos de tratamento nutricional não pode ser negligenciado. A presente diretriz visa fornecer recomendações baseadas em evidências para nutrição clínica em pacientes hospitalizados com DRA e DRC. Devido à heterogeneidade significativa desta população de pacientes bem como a escassez de dados de evidências de alta qualidade, a presente diretriz deve ser considerada uma base quadro de evidências e - na maioria dos casos - opiniões de especialistas, agregadas em um consenso estruturado processo, a fim de atualizar as duas Diretrizes ESPEN anteriores sobre Enteral (2006) e Parenteral (2009).

Nutrição na Insuficiência Renal em Adultos. Cuidados nutricionais para pacientes com DRC estável (ou seja, proteína controlada dietas de conteúdo / dietas de baixa proteína com ou sem integração de aminoácidos / cetoanálogo em pacientes ambulatoriais até CKD estágios quatro e cinco), nutrição no transplante renal e doença renal pediátrica não serão abordadas na presente diretriz.

© 2021 Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo. Publicado por Elsevier Ltd. Todos os direitos reservados

Lista de abreviações

APD - diálise peritoneal automatizada
DRA - doença renal aguda
LRA - lesão renal aguda
BIA - análise de impedância bioelétrica
IMC - índice de massa corporal
DPAC - diálise peritoneal ambulatorial contínua
DRC - doença renal crônica
TRRC - terapia de reposição renal contínua
TC - tomografia computadorizada
CVVH - continuous veno-venous hemo-dia-filtration
DEXA - absorptometria de raio-X de dupla energia
NE - enteral nutrition
GH - hormônio do crescimento
UTI - unidade de Tratamento Intensivo
NPID - Nutrição parenteral intradialítica
IGF - fator de crescimento semelhante à insulina

FR - falência renal
TRR - Terapia de reposição renal
MNA-SF - avaliação mini-nutricional - formulário curto
MRC - Conselho de Pesquisa Médica
MUST - ferramenta universal de triagem de desnutrição
NRS - triagem de risco nutricional
TNO - suplementos nutricionais orais
TRRIP - terapia de reposição renal intermitente prolongada
DP - diálise peritoneal
NP - nutrição parenteral
PUFA - ácidos graxos poliinsaturados
SQR - teste controlado e aleatório
REE - Gasto energético de repouso
iNUT - ferramenta de triagem nutricional para pacientes renais
Cr - creatinina sérica
ASG - Avaliação subjetiva global

Recomendações

INDICAÇÃO

Como definir o tratamento nutricional (com base em triagem e/ou avaliação versus nenhuma triagem e/ou avaliação) melhora resultados e quais pacientes se beneficiar a partir dele?

Recomendação 1

A terapia nutricional médica pode ser considerada para qualquer paciente hospitalizado com LRA/DRA, LRA em DRC ou DRC com ou sem FR.

Grau de recomendação A e
Consenso forte (100% de concordância)

Recomendação 2

A terapia nutricional médica deve ser fornecida a qualquer paciente com LRA/DRA, LRA em DRC ou DRC permanecendo na UTI por mais de 48h.

Grau de recomendação A e
Consenso forte (100% de concordância)

Comentário às recomendações 1 e 2

Pacientes com DRC, especialmente naqueles em estágio de FR sob ir ou não fazer diálise crônica, estão em alto risco de desenvolver transtornos nutricionais. Depleção progressiva de proteína e / ou energia é frequentemente observada com taxas de prevalência que aumentam junto com o declínio da função renal. Dada esta alta prevalência, encontramos justificado para sugerir que todos os pacientes internados no hospital deveriam ser considerados em risco de desnutrição.

Recomendação 3

Em pacientes hospitalizados desnutridos não críticos com LRA / DRA ou DRC com ou sem FR e os pacientes em risco para desnutrição que pode se alimentar com segurança por via oral, mas não pode alcançar suas necessidades nutricionais apenas com uma dieta regular, TNO deve ser oferecido.

Grau de recomendação A e
Consenso forte (100% de concordância)

Comentário

Em pacientes hospitalizados estáveis e não criticamente enfermos com LRA / DRA ou DRC com ou sem FR suporte nutricional é indicado em pacientes com desnutrição ou pacientes em risco de desnutrição. TNO especialmente aqueles com maior teor de energia e proteína, podem adicionar até 10 e 12 kcal/kg e 0,3 e 0,5g de proteína /kg por dia durante a ingestão espontânea em um paciente de 70 kg, se fornecida duas vezes ao dia em pelo menos 1 h após uma refeição, facilitando assim a obtenção de nutrientes em metas internacionais. No entanto, a evidência em pacientes internados com polimorbidades (definida como duas ou mais comorbidades crônicas) sugere que a TNO pode melhorar o estado nutricional, e nós especulamos tarde que esta evidência também pode se estender ao polimórbido internado com LRA / DRA ou DRC com ou sem FR.

Recomendação 4

Nutrição Parenteral Intradialítica (NPID) deve ser aplicada em pacientes desnutridos não criticamente enfermos hospitalizados com DRC e FR em hemodiálise, ou os mesmos pacientes se em risco de desnutrição que não responde ou não tolera TNO ou NE.

Grau de recomendação A e
Consenso forte (91,7% de concordância)

Comentário

NPID é uma modalidade específica de NP que pode ser aplicada apenas a pacientes com F em hemodiálise crônica. É baseado na administração de macro e micronutrientes no corpo extracorpóreo circuito de hemodiálise, três vezes por semana durante três a 4 horas. Embora a via gastrointestinal seja a escolha preferida para suplementação nutricional, fornecimento parenteral de nutrientes durante a hemodiálise é uma abordagem segura e conveniente para indivíduos que não podem tolerar a administração oral ou enteral de nutrientes.

Recomendação 5

NE, NP ou NE e NP devem ser dados a pacientes críticos e não pacientes criticamente enfermos hospitalizados com LRA / DRA, DRC, DRC com FR incapaz de atingir pelo menos 70% de necessidades de macronutrientes com nutrição oral.

Grau de recomendação A e
Consenso forte (95,7 % de concordância)

Comentário às recomendações 1 e 5

NE é indicada se a ingestão oral (com ou sem TNO) não for suficiente eficiente para atender pelo menos 70% das necessidades diárias. Alcançando as metas de ingestão nutricional são importantes para prevenir a perda e perda de peso de massa muscular. No entanto, no ambiente de cuidados hospitalares, muitas condições podem interferir com a ingestão oral espontânea do paciente. Essas condições podem incluir perda de apetite, atraso gástrico esvaziamento e disfagia, entre outros. Nestes casos, o uso de NE ou NP podem ajudar a aumentar a ingestão nutricional. Nenhum estudo investigou especificamente o efeito do suporte nutricional ou comparou NE e NP em pacientes hospitalizados não criticamente enfermos com LRA / DRA, DRC, DRC com FR. Uma reintrodução cuidadosa e progressiva de nutrição pode prevenir o risco de síndrome de realimentação, particularmente em pacientes que estão gravemente desnutridos ou relatam alimentos reduzidos ingestão antes ou durante a admissão.

AValiação

Todos os pacientes hospitalizados com LRA / DRA e / ou DRC devem ser rastreados para desnutrição?

Recomendação 6

Qualquer paciente hospitalizado com LRA / DRA e / ou DRC com ou sem KF, e principalmente aqueles que ficam

por mais de 48 h em UTI, deve ser rastreado para desnutrição.

Grau de recomendação A e
Consenso forte (95,7 % de concordância)

Comentário

Poucas ferramentas de triagem existentes foram avaliadas em hospitais pacientes hospitalizados com LRA / DRA e / ou DRC. A desnutrição e a pontuação da ferramenta de triagem universal (MUST) foi considerada baixa sensibilidade nestes pacientes, talvez devido ao complexo e natureza multifatorial da desnutrição em pacientes com rim doenças. A triagem MUST reconhece fome aguda, mas omite alguns fatores de risco específicos de KF, como anorexia e nutrição déficit internacional. A triagem de risco nutricional (NRS) 2002) foi relatada para identificar adequadamente os pacientes considerado desnutrido por ASG e previu piora clínica em seus resultados. Portanto, concluímos que, até que tais estudos sejam realizados, todas as triagens ferramentas devem ser consideradas igualmente valiosas. Recentemente, uma nova ferramenta de triagem nutricional para pacientes renais hospitalizados (Renal iNUT) foi desenvolvido especificamente para pacientes hospitalizados com LRA/ DRA e ou DRC, ou DRC com FR em TRR, mostrando um boa sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo contra a ASG. Além dos componentes do MUST, o iNUT renal inclui perguntas sobre apetite, ingestão alimentar, uso de suplementos e detalhes específicos do rim sobre o peso (peso seco alvo ou peso alvo livre de edema). No entanto, se a função renal iNut pode ser uma ferramenta adequada para triagem de pacientes hospitalizados com doenças renais, porém requer validação externa.

Como avaliar o estado nutricional em pacientes hospitalizados com LRA / DRA e / ou DRC?

Recomendação 7

Até que uma ferramenta específica seja validada, uma avaliação geral deve ser realizada em qualquer paciente hospitalizado com LRA / DRA e / ou DRC ou sem KF em risco de desnutrição.

Grau de recomendação GPP e
Consenso forte (91.3% de concordância)

Comentário

Uma avaliação nutricional geral deve incluir o histórico do paciente, relato de perda de peso não intencional ou diminuição no desempenho físico antes da admissão no hospital ou na UTI, exame físico, avaliação geral da composição corporal, massa muscular e força. Na ausência de consenso na definição de uma única ferramenta para a avaliação do estado nutricional, diagnóstico da desnutrição deve ser feita por observações clínicas e exames complementares. Muitas ferramentas foram sugeridas para avaliar mal-nutrição em pacientes hospitalizados, no entanto, a maioria deles sofre de principais limitações, especialmente quando aplicado a pacientes com doença renal e principalmente para quem está na UTI. O peso corporal e o IMC, a menos que sejam muito baixos (por exemplo, IMC <18 kg / m²) são ferramentas de avaliação nutricional deficientes em pacientes hospitalizados com LRA / DRA e / ou DRC ou

**Traduzido e adaptado livremente por Dheysse Lima
Para fins acadêmicos**

DRC com FR. Isso ocorre porque o tamanho do corpo não pode levar em consideração a presença frequente de sobrecarga de fluido em esses pacientes, e não consegue distinguir a gordura das reservas musculares. Sobrepeso / obesidade não é incomum em LRA ou DRC com FR, e condições de baixa massa magra ou perda de massa muscular esquelética podem existir nestes pacientes, apesar de parecerem ter uma normalidade ou IMC com sobrepeso (por exemplo, obesidade sarcopênica. A ASG tem sido usado em pacientes com LRA para o diagnóstico nutricional e tem sido mostrada para prever resultados ruins em o nível da população. A AGS também foi usada para identificar pacientes desnutridos hospitalizados com KF em hemodiálise crônica. Desnutrição grave por PIG na admissão na UTI também foi associada com mortalidade tardia (até seis meses após a alta) em LRA pacientes. Dito isto, a ASG não é amplamente utilizado e pode ser difícil de aplicar no ambiente de UTI. Apesar de sua sensibilidade como ferramenta de rastreamento e prognóstico, o soro da albumina fornece informações limitadas sobre a natureza complexa do problema nutricional subjacente no cenário de LRA e DRC. A concentração de albumina é o resultado líquido de sua síntese, repartição, o volume de distribuição e troca entre espaços intra e extravasculares, bem como perdas. Além disso, é um reagente de fase aguda negativa, ou seja, durante a doença aguda, sua síntese é reduzida, resultando em níveis séricos baixos. Os valores dos níveis de albumina não devem ser interpretados isoladamente, e a apropriada avaliação nutricional também deve incluir um exame físico completo.

Como avaliar a massa corporal magra, a massa muscular e a função?

Recomendação 8

Para avaliação da composição corporal deve ser preferida medidas antropométricas ao diagnosticar e monitorar lidar com a desnutrição em pacientes hospitalizados com LRA / DRA e /ou DRC ou DRC com FR.

Grau de recomendação A e
Consenso forte (95,7 % de concordância)

Comentário

Porque os pacientes criticamente enfermos sofrem uma importante e acelerada perda de músculo esquelético atenuada já ocorrendo nos primeiros dias em UTI, o monitoramento da composição corporal durante a estadia hospitalar parece de grande importância. Identificar a perda muscular precoce é importante, pois pode representar uma das principais causas de atraso desmame da ventilação mecânica, e uma predição bem conhecida para o fator de mortalidade e morbidade intra-hospitalar, recuperação funcional e deficiência após a alta. Os problemas-chaves a este respeito são, no entanto, a falta de ferramentas confiáveis capazes de avaliar a massa muscular e a interferência do fluido sobrecarga e mudanças rápidas de fluidos ao usar métodos convencionais para avaliação da massa muscular. Por causa de tais desvantagens, a literatura que investiga o papel da composição corporal em hospitais nos pacientes com doença renal é escassa. Em resumo, entre as técnicas de validação atualmente, o ultrassom parece promissor e fácil de implementar na UTI e nas enfermarias do hospital. Para os pacientes submetidos à TC abdominal, a

avaliação da massa muscular esquelética ao nível da terceira vértebra lombar pode ser uma valiosa ferramenta de diagnóstico e prognóstico.

Recomendação 9

Em pacientes colaborativos com LRA / DRA e / ou DRC ou DRC com FR, a função muscular deve ser avaliada por força de preensão manual.

Grau de recomendação A e

Consenso forte (95,7 % de concordância)

Comentário às recomendações 8 e 9

Além da desnutrição, outras condições, como doenças graves polineuropática, miopatia de doença crítica e atrofia por desuso causada pela imobilização pode aumentar o risco de desenvolver síndrome de disfunção neuromuscular específica durante e após um tempo de permanência na UTI, incluindo uma forma de fraqueza grave típica de pacientes em estado crítico, atualmente conhecido como fraqueza adquirida na UTI. A capacidade funcional diminuída antes da admissão hospitalar é associada ao aumento da mortalidade hospitalar, independentemente da idade, gravidade da doença e tipo de admissão na UTI. Nos indivíduos com 70 anos ou mais, a trajetória pré-UTI funcional influencia fortemente o estado funcional pós-UTI. Pré- estado de saúde mórbido, o declínio funcional na UTI, e pós-status funcional da UTI é provavelmente determinado pela complexidade de diferentes fatores ao longo do tempo. Na UTI, a ferramenta recomendada para avaliar a força muscular é a pontuação de seis pontos do Medical Research Council (MRC). Uma soma do MRC score de menos de 48 para 12 grupos musculares (ou um MRC médio de menos de quatro por grupo muscular) é usado como ponto de corte para definir fraqueza adquirida na UTI. No entanto, avaliar o score MRC em pacientes de UTI é demorado e requer treinamento. A dinamometria de força de preensão manual foi proposta como um método de diagnóstico simples e fácil para fraqueza adquirida na UTI e pode identificar distúrbios antes mesmo das mudanças no corpo parâmetros de composição são identificados, permitindo intervenções a serem feitas mais cedo, e possivelmente influenciando o prognóstico do paciente. Não há estudos disponíveis em relação ao uso do score MRC em pacientes criticamente enfermos com KF. Por outro lado, a força de preensão manual tem sido usada neste ambiente clínico para avaliar a força muscular. Uma limitação importante é que a cooperação pelo sujeito é sempre necessária. Além disso, ainda não há consenso absoluto sobre os protocolos de medição para preensão manual força, o dinamômetro portátil deve ser bem calibrado e ajustado para o tamanho da mão para medições precisas e finalmente, os valores de referência padrão para força de preensão manual.

Como definir desnutrição em pacientes com LRA / DRA e / o DRC ou DRC com FR?

Declaração 3

Não há critérios uniformes e validados para definir malnutrição em pacientes hospitalizados com LRA / DRA e / o DRC ou DRC com FR. Estudos para validar os critérios GLIM endossados pela ESPEN em pacientes com doença renal devem ser realizados.

Consenso forte (concordância de 100%)

Comentário

A fisiopatologia dos distúrbios nutricionais em pacientes com doença renal é complexa, envolvendo tanto a redução da ingestão de alimentos quanto assimilação desordenada de nutrientes e associada a doenças e hipermetabolismo associado a comorbidades. A Sociedade Internacional de Nutrição Renal e Metabolismo (ISRNM) introduziu o termo "desperdício de proteína-energia" para indicar "uma condição de diminuição dos estoques corporais de proteína e proteína combustível urgente (ou seja, massa corporal magra e depósitos de gordura), que pode ocorrer em LRA ou DRC, independentemente da causa, e podem ser associado com capacidade funcional diminuída relacionada a tensões metabólicas. Embora esta definição corresponda ao que ocorre fisiologicamente em pacientes hospitalizados, os critérios recomendados para diagnóstico pode não ser inteiramente adequado para o ambiente de hospitalização. As principais sociedades de nutrição clínica em todo o mundo aderiram à Global Iniciativa de Liderança sobre Desnutrição (GLIM) e estabeleceu uma definição de consenso para um diagnóstico independente da etiologia de desnutrição em adultos de diferentes ambientes de cuidados clínicos. Os critérios do GLIM consistem em um modelo de duas etapas para a triagem de risco (com ferramentas como NRS-2002, MUST e a forma abreviada do mini-avaliação nutricional (MNA-SF)) e avaliação diagnóstica.

A avaliação inclui cinco critérios: três critérios fenotípicos, ou seja, perda de peso não voluntária, baixo IMC (<20 kg / m² se <70 anos de idade ou <22 kg / m² se >70 anos de idade), e redução da massa muscular (por DEXA, BIA, CT ou MRI usando seus padrões correspondentes), e dois critérios etiológicos, ou seja, redução da ingestão ou assimilação de alimentos e carga de doença / inflamação (doença aguda ou crônica - relacionado). O diagnóstico de desnutrição requer pelo menos um critério típico e um critério etiológico. Nenhum estudo validou até agora aplicação destes critérios em pacientes hospitalizados doença renal. As limitações do uso do IMC em pacientes superidratados também podem levar a subestimar a desnutrição neste cenário, e especial atenção deve, portanto, ser dada ao uso deste critério em aplicações potenciais da abordagem GLIM para pacientes com LRA / DRA e / ou DRC ou DRC com FR.

O termo caquexia é usado para descrever uma síndrome associada com condições crônicas, incluindo DRC e DRC com FR, e é caracterizado principalmente pela perda de massa muscular. A perda de gordura também pode estar presente, mas não é um requisito para seu diagnóstico. Manifestações clínicas de caquexia incluem perda de peso corrigida para fluido, retenção e anorexia.

A sarcopenia é uma síndrome geriátrica complexa associada a perda de massa muscular e função. Sarcopenia pode ser definida como primária ou secundária. No primeiro caso, é uma consequência única de envelhecimento, enquanto a sarcopenia secundária tem uma etiologia multifatorial, e inclui como possíveis causas o declínio na atividade física, alterações do sistema endócrino, presença de doenças crônicas ou agudas, resistência à insulina, e nutrição inadequada.

TEMPO E VIA DE ALIMENTAÇÃO

Qual é a via de alimentação mais adequada e quando deve ser iniciado?

Para esta questão nos referimos à recomendação 8.1 da Diretriz ESPEN para Pacientes Médicos Hospitalizados Com Polimórbidos e as recomendações 4 e 5 da Diretriz ESPEN para Criticamente Pacientes Doentes.

Suporte nutricional precoce (ou seja, fornecido em menos de 48 horas a partir de admissão hospitalar) em comparação com suporte nutricional posterior deve ser realizado em pacientes internado polimórbidos. A sarcopenia poderia ser diminuída e autossuficiência poderia ser melhorada.

Grau de recomendação B
Forte consenso (95% de concordância)

Se a ingestão oral não for possível, NE precoce (dentro de 48 h) em pacientes adultos críticos com doenças graves deve ser realizada

Grau de recomendação B
Forte consenso (100% de concordância)

Se a ingestão oral não for possível, NE precoce (dentro de 48 h) deve ser realizada / iniciada em pacientes adultos em estado crítico, em vez de NP inicial.

Grau de recomendação A
Forte consenso (100% de concordância)

Comentário

Conforme discutido acima na seção 1, pacientes não críticos com LRA/ DRA e / ou DRC, ou DRC com LR são uma população de alto risco para desenvolver desnutrição e perda muscular e deve receber terapia nutricional quando necessário. Não há estudos publicados, até onde sabemos, em pacientes hospitalizados não criticamente enfermos com doenças renais que investigaram o momento para o início de tais terapia. No entanto, a evidência em polimórbidos (definidos como dois ou mais comorbidades crônicas) internados mostra que esta população poderia se beneficiar do suporte nutricional precoce durante a admissão hospitalar para evitar a piora do estado nutricional com subsequentes resultados negativos resultados. Em linha com as diretrizes ESPEN e ESICM nós sugerimos reter NE em pacientes criticamente enfermos com LRA / DRA e / ou DRC, o DRC com LR quando há choque descontrolado, hipnose descontrolada oxemia e acidose, sangramento gastrointestinal superior não controlado, aspiração gástrica taxa de volume > 500 ml / 6 h, isquemia intestinal, obstrução intestinal, síndrome do compartimento abdominal e fistula de alto débito sem acesso de alimentação distal.

Quando NP é indicado?

Para esta questão nos referimos às recomendações 6 e 7 da Diretriz ESPEN para Pacientes Criticamente Enfermos.

Em caso de contraindicações para oral e NE, a NP deve ser implementado dentro de três a sete dias.

Grau de recomendação B
Consenso (89% de concordância)

NP precoce e progressiva pode ser fornecida em vez de NE em caso de contra-indicações para NE em pacientes severamente desnutridos.

Grau de recomendação 0
Forte consenso (95% de concordância)

Comentário

Uma meta-análise de estudos comparando enteral e parenteral como rotas independentes do tempo encontrou uma redução importante em episódios infecciosos com NE em comparação com NP. Essa diferença não ocorreu quando as calorias administradas por NP e NE foram semelhantes (mais recentes estudos), sugerindo que a superalimentação calórica pode desempenhar um papel no complicações infecciosas da NP. No entanto, considerando as consequências negativas da desnutrição e perda de massa muscular, e com base em consenso de especialistas, também no caso de LRA / DRA e / ou DRC ou DRC com LR, quando um paciente provavelmente está em alto risco nutricional ou gravemente desnutrido, sendo a NE não possível, o início da NP deve ser cuidadosamente considerado e equilibrado em relação aos riscos de superalimentação e realimentação.

A NE está associada a melhores resultados em comparação com a NP?

Declaração 4

Como em outras configurações clínicas (pacientes polimórbidos hospitalizados, pacientes de UTI) a NE é a via mais fisiológica de alimentação em comparação com NP, e em geral tem sido associada a menor taxas de infecção, menor tempo de internação na UTI e no hospital.

Consenso forte
Concordância de 100%)

Comentário

Como em outros ambientes clínicos, a via de alimentação depende mais na função do trato gastrointestinal do que na presença de próprio comprometimento da função. No passado, pacientes gravemente enfermos com LRA / DRA foram alimentados principalmente por via parenteral, enquanto agora a via enteral é a primeira escolha para a terapia nutricional médica. Em outras configurações clínicas, a evidência que favorece NE em vez de NP é mais consolidada. Em um meta-análise de estudos comparando NE e NP na UTI independente de tempo, NE foi capaz de reduzir drasticamente o risco de UTI.

A NE é segura em pacientes hospitalizados com LRA / DRA ou DRC / DRC com FR em comparação com NP quando a função renal é reduzida?

Declaração 5

Não há nenhuma evidência ligando uma função renal reduzida com um aumento de complicações gastrointestinal, mecânico ou metabólicos durante NE em pacientes com LRA / DRA e / ou DRC ou DRC com LR.

Consenso forte
Concordância de 100%

Comentário

NE representa a primeira e mais importante medida de apoio e restaurar a função gastrointestinal, especialmente nas pessoas em estado crítico. No entanto, é frequentemente impossível encontrar o nutriente essenciais exclusivamente por NE, fazendo a suplementação de um ou mais nutrientes pela via parenteral necessária. A NE deve começar em taxas baixas e devem ser aumentadas lentamente (ao longo dos dias) até requisitos serem atendidos. Resíduos gástricos elevados foram mais frequentes em pacientes com LRA em comparação com aqueles com função renal normal, mas em geral, a NE foi seguro e eficaz.

Recomendações de Energia

Como definir as recomendações de energia?

Recomendação 10

Em pacientes hospitalizados com LRA / DRA e / ou DRC ou DRC com FR precisando de terapia nutricional médica, calorimetria indireta deve ser usada para avaliar o gasto energético para orientar a Terapia Nutricional (dosagem calórica) e evitar a sub ou sobrealimentação.

Grau de recomendação B
Forte consenso (95,7% de concordância)

Tendo em mente que as equações preditivas e baseadas em peso fórmulas estão sujeitas a vieses e imprecisões significativos, especialmente em pacientes renais, na ausência de CI, para pacientes não críticos com LRA / DRA e / ou DRC ou DRC com FR permanecendo em uma enfermaria médica e não em uma dieta baixa em proteínas, nos referimos às recomendações 4.2 e 4.3a e b da Diretriz ESPEN para medicina interna em Pacientes Polimórbidos.

Para pacientes com DRC não criticamente enfermos com LR (sem TRR) permanecendo em uma enfermaria médica / nefrológica sem fatores de estresse, e continuando em regime de dieta de baixa em proteína previamente estabelecidos, a quantidade de 30 e 35 kcal/kg/d já é indicada na Diretriz ESPEN anterior.

Comentário

A determinação precisa das necessidades de proteína e energia é importante neste cenário clínico, porque tanto a superalimentação quanto a subalimentação podem ocorrer e provavelmente estão associados a resultados ruins. O padrão ouro para medir as necessidades calóricas individuais é representado por Calorimetria Indireta – um método não invasivo que permite avaliação do gasto energético de repouso (GER) com base no oxigênio medições de consumo e produção de dióxido de carbono no ar exalado. Diretrizes

Traduzido e adaptado livremente por Dheysse Lima
Para fins acadêmicos

anteriores sobre pacientes de UTI com LRA recomendaram 20 e 30 kcal/kg/d de calorias não proteicas ou 20 e 30 kcal/kg/d calorias totais. Essas indicações incluem razoavelmente as necessidades médias de energia ao nível da população e pode ser usado como um ponto de partida geral quando a calorimetria indireta não está disponível.

No entanto, em muitos casos, não é mencionado se o real, pré-admissão, ou peso corporal ideal deve ser considerado para os cálculos. Considerando que os pacientes com LRA frequentemente têm sobrecarga de fluidos e sofrem mudanças repentinas de fluidos relacionadas ao TRR, é mesmo mais difícil definir o peso corporal de referência a ser usado para estimar o gasto de energia usando equações preditivas. A partir da revisão da literatura, no momento, não é possível determinar e, portanto, recomendar qual método para prever necessidades de energia é o melhor em termos de promoção de melhores resultados em pacientes hospitalizados com LRA / DRA e / ou DRC ou DRC com FR.

Recomendação 11

A calorimetria indireta pode ser realizada durante Terapia de Reposição Renal Continua (TRRC) tendo em mente as limitações intrínsecas do método. Um mínimo intervalo de 2 h após uma sessão de diálise intermitente deve ser preferido melhorar a precisão da medição.

Grau de recomendação 0
Consenso (78,3% de concordância)

Comentário

As recomendações atualmente disponíveis de especialistas sugerem que medições de calorimetria indireta não devem ser realizadas durante a TRR, devido a possíveis interferências do TRR no balanço de CO₂.

Recomendação 12

Sempre que a condição clínica do paciente está mudando, a calorimetria indireta deve ser repetida.

Grau de recomendação GPP
Consenso (100% de concordância)

Comentário à recomendação 12

Se apenas uma medição de calorimetria indireta no início da recuperação é suficiente para adequar as prescrições nutricionais durante a internação na UTI ainda é uma questão em aberto. Assim, recomenda-se que, sempre que a condição clínica do paciente está mudando, a calorimetria indireta deve ser repetido.

Se a calorimetria não estiver disponível, usando VO₂ (consumo de oxigênio) do cateter arterial pulmonar ou VCO₂ (produção de dióxido de carbono) derivada do ventilador dará uma melhor avaliação sobre o gasto de energia do que equações preditivas.

Consenso (82% de concordância)

Qual é a ingestão energética ideal para evitar sub ou superalimentação?

Uma vez que nenhuma modificação importante do metabolismo energético associado com LRA e uma vez que não há estudos de alta qualidade que investigaram o fornecimento de energia em pacientes hospitalizados com LRA / DRA e / ou DRC ou DRC com LR, nos referimos à recomendação 11.1 da Diretriz ESPEN para Polimórbidos Pacientes Hospitalizados, e as recomendações 8,16 e 19 da Diretriz ESPEN para Pacientes Criticamente Enfermos.

Em pacientes polimórbidos internados com ingestão reduzida de alimentos e estado nutricional prejudicado pelo menos 75% dos requisitos de energia e proteína devem ser alcançados a fim de reduzir o risco de resultados adversos.

Grau de recomendação B
Forte consenso (100% de concordância)

A nutrição hipocalórica (não excedendo 70% de EE) deve ser administrado na fase inicial da doença aguda.

Grau de recomendação B
Forte consenso (100% de concordância)

Após o terceiro dia, a entrega calórica pode ser aumentada até 80 e 100% do gasto energético medido.

Grau de recomendação 0
Forte consenso (100% de concordância)

Para evitar a superalimentação NE e NP inicial plena não devem ser usados em pacientes criticamente enfermos, mas devem ser prescritos dentro de três a sete dias.

Grau de recomendação A
Forte consenso (100% acordo de concordância)

Se a calorimetria indireta for usada, nutrição isocalórica ao invés da nutrição hipocalórica pode ser implementada progressivamente após a fase inicial da doença aguda.

Grau de recomendação 0
Forte consenso (95% de concordância)

Se equações preditivas forem usadas para estimar a necessidade de energia, nutrição hipocalórica (abaixo de 70% das necessidades estimadas) deve ser preferido sobre nutrição isocalórica para a primeira semana de permanência na UTI.

Grau de recomendação B
Forte consenso (95% de concordância)

Comentário

A proporção ideal de energia para nitrogênio não foi determinada durante LRA. Um estudo prospectivo investigando o efeito do aumento da proporção de calorias para nitrogênio em pacientes criticamente enfermos com LRA (40 kcal/kg/d vs. 30 kcal/kg/d) descobriram que esta abordagem não é associado com melhor equilíbrio de

Traduzido e adaptado livremente por Dheysse Lima
Para fins acadêmicos

nitrogênio; em vez disso, complicações metabólicas da terapia nutricional médica (hiperglicemia e hipertrigliceridemia) e balanço hídrico mais positivo foram observado.

Por outro lado, uma ingestão abaixo de 50%, pode levar a grave débito calórico e esgotamento das reservas de energia, massa corporal magra redução e aumento de complicações infecciosas. Tomados em conjunto, o tempo, a via e a meta calórica / proteica não devem mais ser considerados como três questões diferentes, mas devem antes ser integrado em uma abordagem mais abrangente. Depois de definir o tempo e a via, a meta de energia / proteína deve ser alcançada progressivamente e não antes das primeiras 48 h para evitar hipernutrição. Esta progressão deve ser ordenada de acordo com protocolo local impedindo aumentos acentuados e muito rápidos. A terapia nutricional completa é considerada quando atingindo mais de 70% do REE, mas não mais de 100%.

Pontos-chave para a iniciação de nutrição médica são os seguintes:

1. Nutrição oral o mais cedo possível, considerando os riscos de complicações (por exemplo, aspiração);
2. NE precoce a uma taxa baixa e aumento progressivo dentro de 48h se nutrição oral não é possível considerando o risco de complicações;
3. Determinação do ponto de partida ideal e a dose de (suplementar) NP com base no risco de complicações orais ou NE, estado de doença aguda e presença de doenças prévias desnutrição.

Quais são as combinações ideais de carboidratos e lipídios calorias para nutrição médica?

Recomendação 13

Em pacientes hospitalizados com IRA / DRA e / ou DRC ou DRC com FR precisando de nutrição médica a quantidade de lipídios e carboidratos podem ser combinados para aumentar a ingestão de lipídios e reduzir o fornecimento de carboidratos com base na utilização real do substrato avaliação avaliada por calorimetria indireta.

Grau de recomendação 0
Forte consenso (91,3% de concordância)

Comentário

Pacientes hospitalizados com LRA / DRA e / ou DRC ou DRC com FR pode mostrar um estado hipermetabólico. O rim tem um papel importante na gliconeogênese, depuração da insulina e captação de glicose. Portanto, a diminuição da oxidação da glicose é esperada em pacientes com LRA, especialmente aqueles pacientes criticamente enfermos com um desequilíbrio da liberação de hormônios catabólicos e liberação excessiva de pró-citocinas inflamatórias. Os distúrbios do metabolismo lipídico em LRA são mais complexo. A lipólise prejudicada é um fenômeno conhecido em LRA, uma condição caracterizada por uma diminuição na lipase de lipoproteína e na atividade lipase hepática de triglicérideo e retarda as emulsões de depuração da gordura no sangue. A evidência disponível mais recente sugere que pacientes gravemente enfermos com LRA oxidam muito

menos carboidratos (56,7%) e muito mais lipídios (150,7%). Quase todas as fórmulas NE e NP padrão disponíveis hoje contêm uma alta porcentagem de calorias de carboidratos, mesmo em fórmulas completas à base de lipídios. Este macronutriente não proteico pode não ser apropriada para pacientes hospitalizados com FR. No entanto, o possível impacto desse desequilíbrio nutricional status, morbidade e mortalidade permanecem mal definidos.

Como o TRR pode impactar no balanço de energia pelo potencial entrega de substratos de energia (citrate, lactate, glicose)?

Recomendação 14

Para pacientes submetidos a TRR, o fornecimento total de energia por calorias adicionais fornecidas na forma de citrato, lactato e glicose de soluções de diálise / hemofiltração deve ser incluído nos cálculos para determinar a energia diária total disposição para evitar a sobrealimentação.

Grau de recomendação B

Forte consenso (100% de concordância)

Comentário

Algumas das soluções comumente usadas na diálise / hemofil-procedimentos de tratamento (dialisato e fluidos de reposição) podem fornecer substratos de energia na forma de:

1. Citrato (3 kcal/g) da anticoagulação do circuito regional usando ACD-A (2,2% citrato), TSC (4% citrato trissódico) ou mais soluções de citrato;
2. Glicose (3,4 kcal/g) de ACD-A (2,45% de dextrose) e substitua fluidos de diálise e diálise (0e110 mg/dl);
3. Lactato (3,62 kcal/g), usado como tampão.

O ganho de energia pode ser substancial, dependendo do tipo e taxa de fluidos usados, com um estudo relatando até 1300 kcal/d usando fluidos de reposição com alto teor de lactato e anticoagulação com ACD-A. Por outro lado, o uso de glicose fluidos de reposição gratuita também devem ser levados em consideração, uma vez que pode contribuir para o aumento da perda líquida de glicose porque as perdas de efluentes de glicose não são substituídos. O excesso de energia fornecido pelo KRT poderia ser parcialmente evitado por usando protocolos baseados em soluções de baixa concentração de citrato, bicarbonato como tampão e soluções de citrato diferentes de ACD-A em doses mais baixas e sem glicose

Quais são os requisitos de energia em LRA/ DRA e / ou DRC ou DRC com FR pacientes não iniciaram TRR em comparação com aqueles pacientes em TRR?

Recomendação 15

Nenhum fator deve ser aplicado ao REE medido para compensar TRR, uma vez que não há diferença entre pacientes que não estavam em TRR em comparação com aqueles em TRR

Grau de recomendação B

Forte consenso (100% de concordância)

Comentário

Nenhuma modificação importante do metabolismo energético está associada com LRA como os efeitos mais relevantes no gasto de energia geralmente são devidos a comorbidades e complicações aguda

Recomendações de Proteína

Qual é o impacto potencial da TRR no equilíbrio de proteínas em pacientes com LRA ou LRA em DRC ou DRC com LR em comparação com pacientes semelhantes não em TRR? O TRR aumenta as necessidades de proteína?

Declaração 6

TRR pode exercer um impacto negativo na influência sobre o equilíbrio de proteínas induzindo perdas de aminoácidos e peptídeos / proteínas. Como consequência, as necessidades de proteína podem ser aumentadas em pacientes com TRR.

Consenso forte (concordância de 100%)

Comentário

Terapias de substituição renal como Terapia de Reposição Renal Contínua (TRRC) ou Terapia de Reposição Renal Intermitente Prolongada (TRRIP) como SLED tornaram-se a modalidade de tratamento de escolha em pacientes gravemente enfermos com LRA. Essas modalidades intensivas de TRR devido ao seus horários prolongados e o tipo de membranas usadas, podem exercer uma influência negativa no equilíbrio de proteínas, induzindo aminoácidos e perdas de peptídeo / proteína (até 15 e 20 g/d e 5 e 10g/d, respectivamente). Os fatores relacionados à prescrição TRR que irá determinar quantos aminoácidos serão perdidos, incluindo a modalidade de TRR (contínua ou intermitente e convecção, difusão ou ambos), a taxa de fluxo de sangue e fluido de diálise, bem como as propriedades da membrana do filtro usado. Além disso, uma vez que os aminoácidos são substâncias de baixo peso molecular com um coeficiente de peneiramento próximo a 1,0, muitos aminoácidos, como cisteína, arginina, alanina e glutamina podem ser facilmente filtradas do sangue para o efluente. Atualmente, com o aumento eficiência das modalidades TRR disponíveis, permitindo maior taxas de fluxo e aumento da remoção de efluentes, é possível estimar que as perdas reais de aminoácidos de pacientes em TRRC são muito mais do que aqueles relatados nos estudos anteriores.

Como definir exigências de proteína em pacientes com insuficiência renal? A alta ingestão de proteínas leva a melhores resultados em comparação com a ingestão de proteína padrão?

Declaração 7

As necessidades de proteína são determinadas principalmente pela linha de base doença, no entanto, TRR prolongada pode exercer um impacto negativo na influência do balanço de proteínas.

Consenso forte (concordância de 100%)

Declaração 8

Não há diferenças substanciais em termos de proteína pré-procedimentos entre a UTI, cirurgia e paciente com doença aguda com LRA/ DRA e / ou DCR ou DCR com FR, uma vez que todas estas condições são caracterizadas por catabolismo de proteínas.

Consenso forte (91,3% de concordância)

Recomendação 16

Em pacientes hospitalizados com LRA/ DRA e / ou DCR ou DCR com FR recebendo nutrição médica, a prescrição de proteínas pode ser preferencialmente guiado pela taxa catabólica de proteína em vez de apenas usando fatores preditores normalizados pelo peso corporal (ver recomendação 18).

Consenso forte (86,4% de concordância)

Recomendação 17

A superalimentação deve ser evitada a fim de alcançar um resultado positivo de equilíbrio de nitrogênio ou minimizar um saldo de nitrogênio negativo existente

Grau de recomendação B

Forte consenso (95,7% de concordância)

Recomendação 18

As seguintes ingestões de proteínas podem ser prescritas:

Paciente hospitalizado com DRC sem doença aguda / crítica	0,6 e 0,8 g / kg de peso corporal/d
Paciente hospitalizado com DRC e FR em regime convencional / TRR crônica intermitente sem aguda / doença crítica:	1,2 g/kg de peso corporal/d
Paciente hospitalizado com LRA, LRA em DRC sem aguda / doença crítica	0,8 e 1,0 g/kg de peso corporal/d
Paciente hospitalizado com LRA, LRA em DRC, DRC, com aguda / doença crítica, sem TRR	Começar com 1 g / kg de peso corporal / dia, e aumentar gradualmente até 1,3g/kg de peso corporal/d, se tolerado
Pacientes criticamente enfermos com LRA ou LRA em DRC ou DRC com FR em KRT intermitente convencional:	1,3 e 1,5 g/kg/d
Pacientes criticamente enfermos com LRA ou LRA em DRC ou DRC com FR no TRRC ou TRRIP	1,5 g /kg/d até 1,7g/kg/d

Se disponível, o peso corporal pré-hospitalização ou o habitual o peso corporal pode ser preferível ao peso corporal ideal. Peso corporal real não deve ser considerado para uma prescrição de proteína.

Grau de recomendação 0

Consenso (82,6% de concordância)

Comentário às declarações 7 e 8 e recomendações 16 e 18

A necessidade de proteína é determinada pelo fator inflamatório de estresse da doença aguda / crítica. Pacientes criticamente enfermos com inflamação sistêmica são fortemente catabólicos e são caracterizados por extensa degradação de proteína muscular e síntese de proteínas prejudicada, levando a balanço de nitrogênio negativo. Consequentemente, a necessidade de proteína pode ser amplamente aumentada. Fornecer maior ingestão de proteína pode limitar perda de nitrogênio, embora não possa reverter a condição catabólicas. Em vez disso, existe uma diferença com os pacientes que tem LRA não complicada devido, por exemplo, a obstrução do trato urinário ou drogas nefrotóxicas ou nefropatia induzida por contraste, na ausência de doença aguda / crítica subjacente. Nestas condições não catabólicas, os pacientes podem ser metabolicamente estáveis e não requerem regimes aumentados de proteína. No entanto, a estimativa da taxa catabólica de proteína poderia fornecer uma melhor reposição do estado catabólico dos pacientes e ajuda a orientar a prescrição dos nutrientes.

A prescrição de proteínas deve ser reduzida em pacientes gravemente enfermos hospitalizados com LRA e / ou DRC ou DRC com FR para atrasar o começo da TRR?

Recomendação 19

A prescrição de proteínas não deve ser reduzida a fim de evitar ou retardo do início da TRR em pacientes criticamente enfermos com LRA, LRA na DRC ou DRC com FR.

Grau de recomendação A

Consenso forte (95,5% de concordância)

Comentário

Na presença de catabolismo proteico aumentado associado a redução da depuração do produto residual de nitrogênio devido à diminuição da função renal, a suplementação excessiva de proteína pode resultar em acúmulo de produtos finais do metabolismo de proteína e aminoácido, consequentemente, os valores de nitrogênio da uréia no sangue aumentam. No entanto, o catabolismo de proteínas em pacientes com LRA é apenas bastante parcialmente influenciado pela ingestão de proteínas, ou seja, diminuindo a ingestão de proteínas não influencia a taxa catabólica da proteína. Assim, a prescrição de proteínas neste cenário clínico deve ser guiado pelo estado catabólico de pacientes, e a ingestão de proteína não deve ser reduzida para atrasar o início da TRR. Considerando o conteúdo relativamente baixo de proteína presente em fórmulas entéricas padrão (40-60g de proteína / L), fórmulas específicas mais concentradas para doenças (renais) contendo 70 e 80 g de proteína/L pode ser preferido, principalmente para reduzir a sobrecarga de fluidos; em alguns casos, suplementação parenteral de aminoácidos é recomendada para atingir as metas de necessidade de proteína por meio da nutrição enteral.

Uma abordagem conservadora (redução de proteína) deve ser considerada em qual situação?

Recomendação 20

Uma abordagem médica conservadora que consiste em regimes restritos de proteína, podem ser considerados apenas no caso de pacientes metabolicamente estáveis

com LRA ou DRC, sem qualquer condição catabólica / doença crítica e não submetido a TRR (ver recomendação 18).

Grau de recomendação GPP
Consenso forte (87% de concordância)

Comentário

Em determinadas condições não catabólicas com redução aguda da função renal (tal como LRA isolado induzido por drogas, associado ao contraste LRA, e algumas condições de LRA pós-renal) ou pacientes com DRC estáveis, o tratamento médico conservador pode ajudar a corrigir alterações ácido-base de fosfato, sódio e potássio, também reduzindo o acúmulo de produtos residuais de nitrogênio, como ureia. Em vez disso, quando existe um estado catabólico, uma abordagem conservadora pode corrigir apenas parcialmente eletrólitos, fluidos ou ácido-base equilibra, mas invariavelmente piora o equilíbrio de nitrogênio; na maioria de tais casos, o início da TRR é recomendado.

Os pacientes com DRC em tratamento conservador devem ser mantidos com dietas com baixo teor de proteína durante a hospitalização?

Recomendação 21

Pacientes com DRC mantidos anteriormente com ingestão controlada de proteína (a chamada "dieta baixa em proteínas") não deve ser o principal regime controlado durante a hospitalização se a doença aguda for o motivo da hospitalização.

Grau de recomendação GPP
Consenso forte (concordância de 100%)

Comentário

Conforme discutido acima, a hospitalização devido a um quadro crítico ou doença aguda ou cirurgia de grande porte é frequentemente caracterizada por um estado inflamatório e aumento do catabolismo protéico, assim continuar a restrição de proteína na dieta não é apropriado. A necessidade de proteína em pacientes hospitalizados deve ser orientada pela doença de base que causou internação hospitalar mais do que pela condição subjacente da DRC. Por outro lado, os pacientes com DRC podem continuar em regimes controlados de ingestão de proteínas durante a hospitalização desde que haja ausência de um estado pró-catabólico. Além disso a ingestão de nutrientes deve cobrir totalmente os aminoácidos essenciais e a necessidade de energia. A acidose metabólica deve ser pré-ventilado ou corrigido adequadamente. Se este não for o caso, os pacientes em DRC estarão em alto risco de balanço de nitrogênio negativo e, portanto, de perda de massa muscular, mesmo sendo metabolicamente estável em condições não catabólicas. Por último, mas não menos importante, o controle ideal da meta de catabolismo de glicose é necessário para implementar uma restrição de proteína nutricionalmente segura.

Recomendações de Micronutrientes

Os oligoelementos e vitaminas devem ser suplementados?

Recomendação 22

Por causa do aumento de requisitos durante FR, doença crítica, e grandes perdas fluentes durante TRR, oligoelementos devem ser monitorados e complementados. Maior atenção deve ser dada ao selênio, zinco e cobre.

Grau de recomendação B
Forte consenso (100% de concordância)

Recomendação 23

Por causa do aumento de requisitos durante FR, doença crítica e grandes perdas fluentes durante TRR, vitaminas solúveis em água devem ser monitoradas e suplementadas. Atenção especial deve ser dada para administração de vitamina C, folato e tiamina.

Grau de recomendação B
Forte consenso (100% de concordância)

Comentário às recomendações 22 e 23

Durante doenças críticas, vitaminas e oligoelementos podem impactar na imunomodulação, cicatrização de feridas e pode ter propriedades antioxidantes. Mesmo que a dosagem ideal de micronutrientes em pacientes criticamente enfermos ainda seja uma questão de debate, parece bastante claro que o início da TRR como TRRC em pacientes com LRA ou LRA em DRC ou DRC com FR representa uma variável adicional afetando negativamente os níveis de micronutrientes séricos. Os mecanismos depurativos na base das modalidades de diálise longa com uma quantidade variável de adsorção de hemofiltro pode aumentar o risco de deficiência de vitaminas e oligoelementos, mas ainda faltam abordagens nutricionais específicas. Em pacientes em TRRC, uma redução nos níveis séricos de folato, vitaminas C, E, tiamina, zinco e selênio foram descritos, provavelmente como consequência de maior utilização em doenças críticas e perdas secundárias por TRRC.

Nutrientes específicos para doença

Será que o uso de fórmulas (NE ou NP) específicas na doença renal levam à redução da taxa de complicações e melhora na entrega de nutrientes em comparação com as fórmulas padrão?

Recomendação 24

Nenhuma fórmula enteral ou parenteral específica para doença orientada para pacientes com função renal reduzida deve ser utilizada rotineiramente em todos os pacientes com LRA, LRA com DRC ou DRC com FR em comparação com as fórmulas convencionais. Em vez disso, seu uso deve ser individualizado (ver recomendação 26).

Grau de recomendação B
Consenso (87,5% de concordância)

Recomendação 25

A escolha da fórmula NE ou NP mais apropriada deve ser feito com base na proporção de calorias e proteínas para fornecer a dosagem mais precisa na prática clínica.

Grau de recomendação B
Forte consenso (91,3% de concordância)

Recomendação 26

Em pacientes selecionados com desequilíbrios de eletrólitos e fluidos, as fórmulas de NE ou NP “renais” concentradas com menor conteúdo de eletrólitos podem ser preferidas em relação às fórmulas padrão.

Grau de recomendação GPP
Consenso forte (95,7% de concordância)

Comentário às recomendações 24 a 26.

A revisão mais recente sobre este assunto, que incluiu literaturas até dezembro de 2013 não sugeriu nenhum benefício comprovado em usar fórmulas enterais específicas para doenças em pacientes criticamente enfermos. No entanto, as fórmulas projetadas para pacientes com FR são mais concentradas e todas elas têm menor teor de sódio, potássio e conteúdo de fósforo. Assim, eles podem ser vantajosos para alcançar o alvo proteico de pacientes com maiores necessidades protéicas, mas também em pacientes que apresentam distúrbios eletrolíticos (por exemplo, hipercalcemia) e / ou sobrecarga de fluidos.

A adição de suplementos de ômega-3 ou soluções de NP enriquecidas com lipídios ômega-3 levaria a melhores resultados?

Recomendação 27

Não há evidências suficientes para apoiar o uso rotineiro de suplementos de ácidos graxos polinsaturados ômega-3 (PUFA) ou soluções de NP enriquecidas com PUFA ômega-3 em pacientes hospitalizados com LRA, LRA na DRC ou DRC com FR.

Grau de recomendação GPP
Consenso forte (95,8% de concordância)

Comentário

O papel dos PUFA ômega-3 em pacientes hospitalizados com doença renal e função renal reduzida são desconhecidos neste momento. No entanto, as emulsões lipídicas intravenosas com PUFA ômega-3 são recomendado pela ESPEN para pacientes criticamente enfermos devido aos seus efeitos anti-inflamatórios e imunomoduladores e estas recomendações não excluem pacientes com LRA.

A adição de suplementos de glutamina levaria a melhores resultados?

Recomendação 28

Em pacientes gravemente enfermos com LRA, LRA na DRC ou DRC com FR., glutamina parenteral de alta dose adicional não deve ser administrado.

Grau de recomendação A
Consenso forte (100% de concordância)

Monitoramento

Alcançar e manter os níveis de glicose sérica na faixa normal (80 e 110 mg) leva a melhores resultados?

Recomendação 29

Os níveis de glicose sérica devem ser mantidos entre 140 e 180 mg/dL em pacientes hospitalizados com LRA, LRA na DRC ou DRC com FR.

Grau de recomendação A
Consenso forte (95,5% de concordância)

Recomendação 30

O controle rigoroso da glicose (80 e 110 mg / dl) não deve ser perseguido devido ao risco aumentado de hipoglicemia.

Grau de recomendação A
Consenso forte (100% de concordância)

Comentário às recomendações 29 e 30

Neste cenário clínico, os pacientes apresentam risco aumentado de ambos hiper e hipoglicemia. A resistência à insulina é altamente prevalente entre pacientes com LRA e está associado a aumento risco de mortalidade. A concentração elevada de glicose no sangue pode ser considerada um dos melhores preditores independentes de mortalidade neste cenário clínico. Por outro lado, uma vez que a insulina é metabolizada também pelo rim, o comprometimento da função renal pode atuar como fator predisponente para hipoglicemia. A relevância do rim no metabolismo das sulinas e na regulação da glicose explicam o aumento da incidência de hipoglicemia na presença de LRA ou DRC com LR, a necessidade reduzida de insulina em pacientes diabéticos com DRC, bem como o aumento do risco de hipoglicemia durante a LRA [138]. Como um fator adicional que complica o controle glicêmico em pacientes com LRA na UTI, algumas das soluções comumente utilizadas na diálise /procedimentos de hemofiltração (dialisato e fluidos de reposição) podem fornecer substratos de energia na forma de citrato, glicose e lactato) como já foi discutido. Em relação aos possíveis efeitos favoráveis no desfecho renal, estratégias visando um controle glicêmico mais rígido não são suportados.

Em pacientes hospitalizados com LRA, LRA na DRC ou DRC com FR submetidos a TRR, o monitoramento de eletrólitos (principalmente fosfato, potássio e magnésio) melhoraria o resultado clínico?

Recomendação 31

Anormalidades eletrolíticas são comuns em pacientes com LRA, LRA na DRC ou DRC com FR recebendo TRR e devem ser monitoradas de perto.

Grau de recomendação A
Consenso forte (100% de concordância)

Comentário

Distúrbios eletrolíticos são comuns entre pacientes hospitalizados e, apesar da incidência exata permanecer

ainda obscura, foi relatada uma incidência alternativa de até 65%, especialmente entre pacientes gravemente enfermos. No ambiente clínico considerado na diretriz presente, o distúrbio eletrolítico mais comumente relatado são hiponatremia, hipercalemia, hiperfosfatemia, hipocalcemia, e a maioria deles normalmente melhora quando a TRR é iniciada. No entanto, TRR, e especialmente as modalidades mais intensivas de TR como TRRC e PIKRT comumente usados na UTI, podem adicionar outros desarranjos eletrolíticos, devido à alta eficiência intrínseca do tratamentos na remoção de eletrólitos. Finalmente, neste cenário clínico, o início paralelo da nutrição médica, especialmente quando as calorias dos carboidratos são privilegiadas, podem adicionar outro componente ao desenvolvimento de hipofosfatemia como parte da síndrome de realimentação, uma constelação complexa de sintomas e desarranjos de eletrólitos sanguíneos associados a reintrodução da nutrição oral ou (par) enteral após a privação de ingestão calórica, aguda ou crônica. Em curso de prolongado Modalidades TRR, a prevalência de hipofosfatemia pode aumentar para 80%, especialmente quando a estratégia de diálise padrão intensiva é aplicada sem fosfato.

A hipofosfatemia, a hipocalcemia e a hipomagnesemia no curso de TRR em pacientes com LRA, LRA na DRC ou DRC com fr são evitáveis com o uso de soluções de diálise / hemofiltração enriquecidas com fosfato, potássio e magnésio?

Recomendação 32

Soluções de diálise contendo potássio, fosfato e magnésio devem ser usadas para prevenir distúrbios eletrolíticos durante a TRR.

Grau de recomendação B

Consenso forte (100% de concordância)

Uma suplementação intravenosa de eletrólitos em pacientes submetidos a TRRC não é recomendada. A este respeito, possivelmente implicações clínicas graves e os riscos associados à suplementação exógena, a prevenção de desarranjos eletrolíticos relacionados ao TRR por meio da modulação da composição do fluido do TRR pode representar a estratégia terapêutica mais apropriada e mais fácil. Hoje em dia, as soluções comerciais TRR enriquecidas com fosfato, potássio e magnésio, que podem ser usados com segurança como diálise e fluidos de reposição, estão amplamente disponíveis e também podem ser usado no cenário de anticoagulação regional com citrato. Esta abordagem poderia prevenir o aparecimento de hipofosfatemia, hipocalcemia, e hipomagnesemia.

CONCLUSÕES

A presença de LRA / DRA ou DRC com ou sem FR em pacientes hospitalizados identifica um grupo altamente heterogêneo de indivíduos com necessidades e consumos de nutrientes amplamente variados. No entanto, como todos esses pacientes apresentam alto risco de desnutrição, o estado nutricional deve ser avaliado minuciosamente. Além disso, as necessidades nutricionais devem ser

frequentemente avaliadas em seus aspectos quantitativos e qualitativos, individualizadas e cuidadosamente integradas à TRR, para evitar a subalimentação e a superalimentação. Apesar do alto grau de heterogeneidade na população de pacientes considerada, das dificuldades metodológicas encontradas e da escassez de dados de evidências de alta qualidade, a literatura foi revisada com o objetivo de definir os aspectos importantes mais relevantes do suporte nutricional em diferentes contextos clínicos de pacientes hospitalizados com LRA / DRA ou DRC com ou sem FR. Foram elaboradas recomendações e afirmações práticas, com o objetivo de definir sugestões para a prática clínica cotidiana na individualização do suporte nutricional nesse ambiente de paciente. Também foram identificadas áreas da literatura com escassas ou sem evidências, necessitando de novas pesquisas básicas ou clínicas.