**ПРОТОКОЛ**

**РАСЧЕТА ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ И ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_возраст\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_сутки

«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_год

1. **Расчет общего количества жидкости**

**Суточная потребность (СПЖ)** = Физиологическая потребность (мл/кг) \* массу тела (гр.)

**СПЖ =** {{physneed}} мл/кг \* {{mass}} кг = {{dayneed}} мл/сут

**Суточная потребность (СПЖ) с учетом энтерального питания и болюсов** = СПЖ (мл/сут) – Vсуточный фактический (мл)– болюсы (мл)

**СПЖ с учетом энтерального питания и болюсов =** {{dayneed}} мл/сут – {{volumeent}} мл/сут – {{bolus}} мл = {{dayneedent}} мл/сут

1. **Расчет энтерального питания. {{food}}**

**Объем питания фактический** (мл/сут) = **V**разового кормления фактический (мл) \* число кормлений

**Объем питания фактический** (мл/сут) **=** {{volumeonetime}} мл \* {{count}} кормлений = {{volumeent}} мл/сут

Объем питания фактический(мл/кг/сут) **= Vсуточный фактический (мл) / вес в кг**

Объем питания фактический(мл/кг/сут) **=** {{volumeent}} мл / {{mass}} кг = {{volumephys}} мл/кг/сут

* *Углеводов (глюкозы) энтерально = {{volumeent}} мл \* {{x1}} / 100 = {{ugle}} г/сут*
* *Белка энтерально = {{volumeent}} мл \* {{x2}} / 100 = {{belki}} г/сут*
* *Жиров энтерально = {{volumeent}} мл \* {{x3}} / 100 = {{zhiry}} г/сут*
* *Калорий энтерально = {{volumeent}} мл \* {{x4}} /100 = {{kkal}} ккал/сут*

1. **Расчет необходимой дозы аминокислот**

Суточная доза белка парантерально(г/сут) = масса тела \* расчетная доза белка (г/кг) – белки энтерально (г/сут)

Суточная доза белка парантерально(г/сут) = {{mass}} кг \* {{dosebelki}} г/кг – {{belki}} г/сут = {{daydosebelki}} г/сут

Vаминокислот (мл) = Суточная доза белка парантерально(г/сут) / концентрация аминокислот (%)

Vаминокислот (мл) = {{daydosebelki}} (г/сут) / 10% = {{daydosebelki}} (г/сут) / 0.1 = {{amino}} мл/сут

1. **Расчет объема жировой эмульсии**

Суточная доза жиров парантерально(г/сут) = масса тела \* расчетная доза жиров (г/кг) – жиры энтерально (г/сут)

Суточная доза жиров парантерально(г/сут) = {{mass}} кг \* {{dosezhiry}} г/кг – {{zhiry}} г/сут = {{daydosezhiry}} г/сут

Vжировой эмульсии (мл) = Суточная доза жиров парантерально(г/сут) / концентрация жировой эмульсии (%)

Vжировой эмульсии (мл) = {{daydosezhiry}} (г/сут) / 20% = {{daydosezhiry}} (г/сут) / 0.2 = {{amulszhiry}} мл/сут

1. **Расчет необходимого объема электролитов**

Расчет дозы натрия хлорида 0.9%:

* + Vфиз. раствор = (потребность в натрии (ммоль/кг) \* масса тела) / 0.15
  + Vфиз. раствор =({{na\_need}} ммоль/кг \* {{mass}} кг) / 0.15 = {{na\_dose}} мл/сут

Расчет дозы калия хлорида 4%:

* Vфиз. раствор = потребность в калии (ммоль/кг) \* масса тела \* 1.85
* Vфиз. раствор = {{k\_need}} ммоль/кг \* {{mass}} кг \* 1.85 = {{k\_dose}} мл/сут

Расчет дозы кальция {{kalz\_text}}а 10%:

* Vфиз. раствор = потребность в кальции (ммоль/кг) \* масса тела \* **{{kalz}}**

Коэффициент для 10% кальция хлорида равен **1.1**, для 10% кальция глюконата равен **3.3**

* Vфиз. раствор = {{ca\_need}} ммоль/кг \* {{mass}} кг \* {{kalz}} = {{ca\_dose}} мл/сут

Расчет дозы магния сульфата 25%:

* Vфиз. раствор = (потребность в магнии (мг/кг) \* масса тела) / 250
* Vфиз. раствор = ({{mg\_need}} мг/кг \* {{mass}} кг) / 250 = {{mg\_dose}} мл/сут

1. **Расчет дозы глюкозы**

Доза глюкозы (г/сут) = скорость утилизации глюкозы (мг/кг/мин) \* масса тела \* 1.44 – глюкоза энтерально (г/сут)

**Доза глюкозы (г/сут) = {{ugleneed}} мг/кг/мин \* {{mass}} кг \* 1.44** **– {{ugle}} г/сут = {{daydoseugle}} г/сут**

1. **Определение объема, приходящегося на глюкозу**
   * Vглюкозы **=** общий объем инфузии – Vаминокислот – V жировой эмульсии – Vэлектролитов
   * Vглюкозы **=** {{dayneedent}} мл/сут – {{amino}} мл/сут {{amulszhiry}} мл/сут – ({{na\_dose}} мл/сут + {{k\_dose}} мл/сут + {{ca\_dose}} мл/сут + {{mg\_dose}} мл/сут) = **{{doseugle}} мл/сут**
2. **Подбор необходимого объема глюкозы различных концентраций**

V2 = [доза \* 100 – С1 \* Vглюкозы] / C2 – C1

V1 = V – V2

**V2**(объем {{y2}}% глюкозы) = [({{daydoseugle}} г/сут \* 100) – ({{y1}} \* {{doseugle}} мл/сут)] / ({{y2}} - {{y1}}) ={{v2}} мл/сут **{{y2}}% глюкозы**

**V1**(объем {{y1}}% глюкозы) = Vглюкозы – V2 = {{doseugle}} мл/сут - {{v2}} мл/сут = {{v1}} мл/сут **{{y1}}% глюкозы**

1. **ИНФУЗИОННАЯ ПРОГРАММА**

{{y1}}% глюкоза – {{v1}} мл/сут

{{y2}}% глюкоза – {{v2}} мл/сут

Аминовен инфант 10% - {{amino}} мл/сут

Натрия хлорид 0.9% - {{na\_dose}} мл/сут

Калия хлорид 4% - {{k\_dose}} мл/сут

Кальция {{ kalz\_text}} 10% - {{ca\_dose}} мл/сут

Магния сульфат 25% - {{mg\_dose}} мл/сут

**Скорость инфузии составит:**

(Общий объем инфузии {{dayneedent}} мл/сут – Vжировой эмульсии {{amulszhiry}} мл/сут) / 24 ч = {{speed1}} мл/час

Параллельно в другом шприце пойдет инфузия жировой эмульсии{{amulszhiry}} мл/сут / 24 ч = {{speed2}} мл/час

**Концентрация глюкозы в инфуз. растворе (**С%) **= (**доза глюкозы \* 100) / Vинфузии – Vжировой эмульсии (мл)

С% = ({{daydoseugle}} г/сут \* 100) / ({{dayneedent}} мл/сут – {{amulszhiry}} мл/сут) = {{concgluk}}% раствор глюкозы

1. **Расчет суточного калоража**

* **Калорийность парентерального питания (ккал/сут)** = (доза жиров парантерально(г/сут) \* 9) + (доза глюкозы (г/сут) \* 4)
* **Калорийность парентерального питания (ккал/сут)** = ({{daydosezhiry}} (г/сут) \* 9) + ({{daydoseugle}} г/сут \* 4) = {{kkalparent}} ккал/сут
* **Общая калорийность (ккал/сут/кг) =** [калорий энтерально (ккал/сут) **+** калорийность парентерального питания (ккал/сут)] / масса тела
* **Общая калорийность (ккал/сут/кг) =**  [{{kkal}} ккал/сут + {{kkalparent}} ккал/сут] / {{mass}} кг = {{kkalsum}} ккал/сут/кг

Подпись врача \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_