



## **Medical Nutrition therapy in SCC larynx**

Presented by:

**Dr. Mina ABDOLAH**

# Introduction

- Squamous cell carcinoma of the head and neck arises from epithelial cells and occurs in the oral cavity, pharynx and larynx
- seventh most common cancer worldwide with an annual incidence of approximately 700 000 and a mortality rate estimated at 350 000.
- In Iranian men is 2.62 per 100,000 and among Iranian women is 0.46 per 100,000.
- Risk factors: 75%-85% due to tobacco use and alcohol consumption, although human papillomavirus (HPV) infection. Other: radiation exposure, chronic infection, long-term immunosuppression, poor oral hygiene, poor nutrition, Genetic, Specific polymorphisms in genes such as glutathione S-transferase (GSTM1), glutathione S-transferase (GSTT1) or human microsomal epoxide hydrolase (EPHX1)



**Table 1. Work-up for staging and diagnosis**

	Strongly recommended	Alternative	If indicated
General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumour biopsy</li> <li>• Medical history</li> <li>• Physical examination including head and neck examination</li> <li>• PS</li> <li>• Dental examination</li> <li>• Blood test<sup>a</sup></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speech and swallowing function</li> <li>• Nutritional status with weight assessment</li> <li>• Social and psychological evaluation</li> </ul>
Local and regional assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Head and neck CE-CT and/or MRI</li> <li>• Rigid head and neck endoscopy under general anaesthesia</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teeth extraction<sup>b</sup></li> </ul>
Assessment of distant metastases	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FDG-PET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chest CT</li> </ul>	
Second primaries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Head and neck endoscopy</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oesophagoscopy</li> <li>• Bronchoscopy</li> </ul>

CE, contrast-enhanced; CT, computed tomography; FDG-PET, 2'-deoxy-2'-[<sup>18</sup>F] fluoro-D-glucose positron emission tomography; MRI, magnetic resonance imaging; PS, performance status; RT, radiotherapy; TSH, thyroid-stimulating hormone.

<sup>a</sup> Complete blood count, assessment of liver enzymes, serum creatinine, albumin, coagulation parameters and TSH if RT is foreseen.

<sup>b</sup> Ideally to be carried out during the head and neck endoscopy under general anaesthesia if indicated.

# Management

- Staging based on Tumour Node Metastasis (TNM) Cancer Staging Manual 8th edition
- The optimal treatment strategy must be discussed in a multidisciplinary team (MDT) including not only the main treatment disciplines (surgery, radiation oncology, medical oncology) but also the disciplines involved in diagnosis (radiology, nuclear medicine, pathology) and treatment support (e.g. nutritionist, research nurse, psychologist).

## THE STAGING OF CANCER

### In the Tumor-Node-Metastasis (TNM) system:

- The T refers to the size and extent of the main tumor. The main tumor is usually called the primary tumor.
- The N refers to the number of nearby lymph nodes that have cancer.
- The M refers to whether the cancer has metastasized. This means that the cancer has spread from the primary tumor to other parts of the body.

### Primary tumor (T)

- TX: Main tumor cannot be measured.
- T0: Main tumor cannot be found.
- T1, T2, T3, T4: Refers to the size and/or extent of the main tumor. The higher the number after the T, the larger the tumor or the more it has grown into nearby tissues. T's may be further divided to provide more detail, such as T3a and T3b.

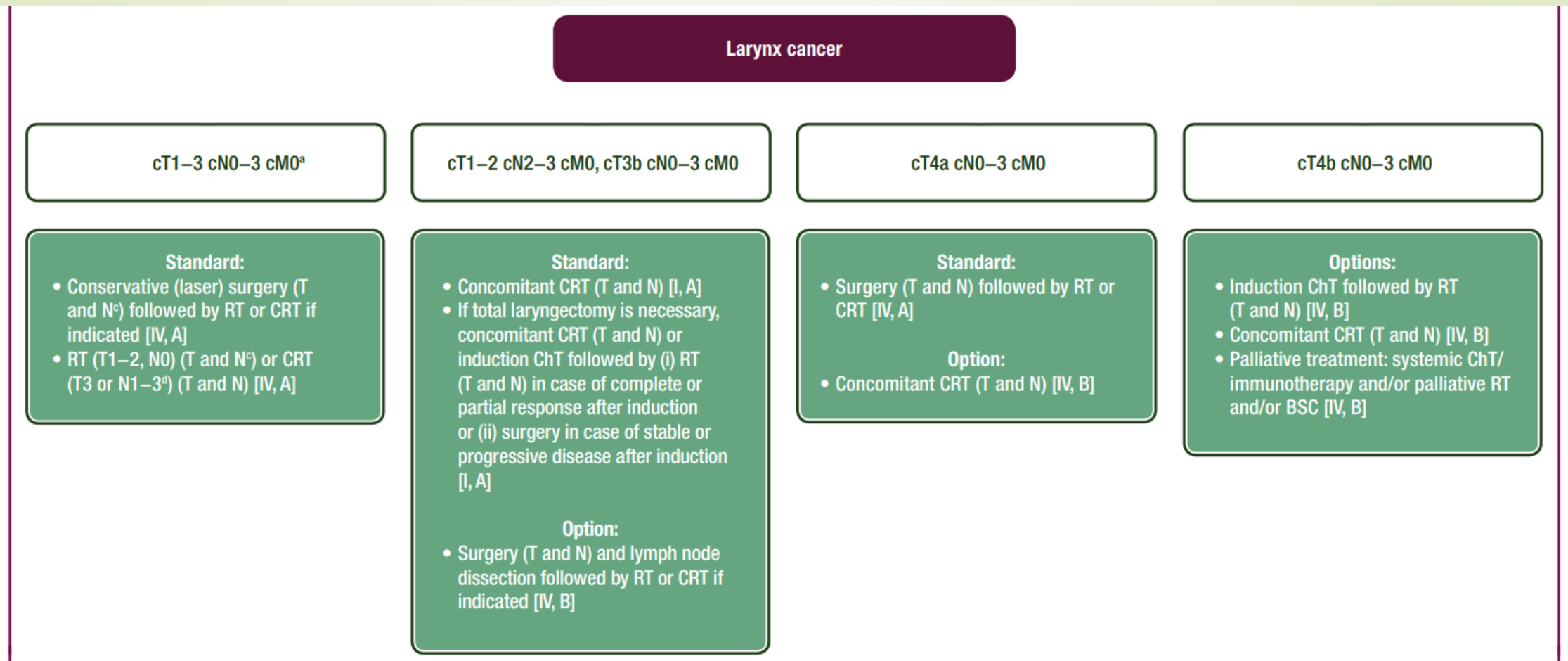
### Regional lymph nodes (N)

- NX: Cancer in nearby lymph nodes cannot be measured.
- N0: There is no cancer in nearby lymph nodes.
- N1, N2, N3: Refers to the number and location of lymph nodes that contain cancer. The higher the number after the N, the more lymph nodes that contain cancer.

### Distant metastasis (M)

- MX: Metastasis cannot be measured.
- M0: Cancer has not spread to other parts of the body.
- M1: Cancer has spread to other parts of the body.

Stage	What it means
Stage 0	Abnormal cells are present but have not spread to nearby tissue. Also called carcinoma in situ, or CIS. CIS is not cancer, but it may become cancer.
Stage I, Stage II, and Stage III	Cancer is present. The higher the number, the larger the cancer tumor and the more it has spread into nearby tissues.
Stage IV	The cancer has spread to distant parts of the body.



**Figure 2. Management of laryngeal cancer (stage I–IVB).**

BSC, best supportive care; ChT, chemotherapy; CRT, chemoradiotherapy; M, metastasis; N, node; RT, radiotherapy; T, tumour.

<sup>a</sup> Not requiring total laryngectomy.

<sup>b</sup> Requiring total laryngectomy.

<sup>c</sup> cT1–2N0 glottic cancer does not require neck dissection or neck RT.

<sup>d</sup> Altered fractionation (accelerated or hyperfractionated) RT is a valid option for selected T3 or T3N1.

# Follow-up

- ▶ follow-up including not only the physicians but the dietician and the speech/swallowing/ hearing and psychological specialists.
- ▶
- ▶ Clinical follow-up, including endoscopy every 2-3 months during the first 2 years, every 6 months for years 3-5 and annually thereafter
- ▶ imaging is recommended 3 months after the primary treatment and if symptoms occurs or in case of abnormalities found at the clinical examination
- ▶ For patients treated with RT, daily teeth fluorination, dental evaluation every 6 months and yearly TSH dosage. Tobacco and alcohol withdrawal counselling and psychological support are also recommended, as clinically indicated.



## Case

بیمار آقای ۵۹ ساله از سه ماه قبل با شکایت تورم کنف نوده‌های گردنی بدون دیسترس تنفسی و همراه با دیسفونی و دیس فازی مراجعه و در بررسی های انجام شده سونو و بیوپسی، کنسر (squamous cell carcinoma:scs) لارنکس تشخیص داده شده است.

بیمار جهت توتال لارنژکتومی و لنفادنکتومی گردنی در ICU بستری شدند.



# ارزیابی بیمار

در ارزیابی بیمار:

➤ وزن: ۵۴

➤ قد: ۱,۶۸

➤ از ۳ ماه پیش دچار بی اشتهایی، کاهش وزن ۱۵-۱۰ کیلویی، دیس فاژی شده اند.

➤ بیماری ادم ندارد. بیماری های زمینه ای دیگری ندارد.

➤ در زمان ویزیت دچار دیس فاژی، بی اشتهایی، یبوست ضعف و بی حالی بوده اند.

➤ میزان اشباع اکسیژن ۹۴٪ می باشد و علائم حیاتی دمای بدن، تعداد تنفس، ضربان قلب و فشار در محدوده طبیعی می باشد.

➤ سابقه دارویی: استعمال سیگار، مصرف داروهای آنتی اسید: امپرازول و فاموتیدین

➤ تداخلات دارویی: کمبود ویتامین 12، کاهش جذب فسفر

➤ بیمار ابتدا در بخش بستری و بدلیل اختلال الکترولیت های بدن به ICU منتقل می شوند. بدلیل انسداد موضعی NG برای بیمار گذاشته نشد.





## داروهای تجویزی و آزمایشات

- AMP Enoxaparin Sodium
- AMP Pantazole
- AMP Meropenem
- Syr Lactulose
- Tab Caco3
- AMP Plasil (metocleropramide)
- Perl Rocatrol
- Kcl 15% 10 cc
- Mgso4 50% 4cc
- Alb 20%

Laboratory parameters					
<b>WBC</b>	18.9	<b>Urea</b>	26	<b>FBS</b>	135
<b>Hb</b>	9.0	<b>Cr</b>	0.70	<b>SGOT</b>	28
<b>Hct</b>	29.8	<b>Na</b>	136	<b>SGPT</b>	16
<b>RBC</b>	3.86	<b>K</b>	3.1	<b>ALKP</b>	175
<b>Plt</b>	296	<b>Mg</b>	1.6	<b>Alb</b>	2.9
<b>CRP</b>	35	<b>P</b>	2.3		
<b>ESR</b>	20	<b>Ca</b>	5.9		

➤ کاهش وزن بیش از ۱۰ درصد طی ۳ ماه، آلبومین کمتر از ۳ و BMI زیر ۲۰ نشان دهنده این است که بیمار دچار سوء تغذیه شدید می باشد. (nrs= 3)

تشخیص	نمایه توده بدنی	کاهش وزن طی ۳ تا ۶ ماه گذشته	آلبومین سرم	سایر موارد
فقدان یا در معرض سوء تغذیه	بیشتر از ۲۰ Kg/m <sup>2</sup>	کمتر از ۷.۵	بالاتر از ۳.۵ g/dL	-
مبتلا به سوء تغذیه متوسط	بین ۱۸.۵ تا ۲۰ Kg/m <sup>2</sup>	بین ۵ تا ۱۰٪	۳-۳.۵ g/dL	-
مبتلا به سوء تغذیه شدید	کمتر از ۱۸.۵ Kg/m <sup>2</sup>	بیشتر از ۱۰٪	کمتر از ۳ g/dL	عدم دریافت غذا بیش از ۵ روز (NPO)

➤ هایپوکلسمی، هایپوآلبومینمی، هایپوفسفاتی خفیف، کاهش سلولهای خونی، هایپو کالمی و هایپومنیزیمی مشهود هست.

➤ کاهش دریافت، مصرف داروها (داروهای آنتی اسید و آنتی بیوتیک که باعث اختلال الکترولیت ها و احتباس آب یا افزایش حجم آب بدن می شود) و کاهش دریافت ویتامین دی




# Hypocalcemia

- ▶ 99% of calcium is in skeleton, remaining 1% has important physiologic functions. half of the Ca is bound to albumin. when serum albumin levels are low, total Ca levels decrease because of hypoalbuminemia.
- ▶ Ionized Ca is the active form of Ca and is not impacted by hypoalbuminemia. normal levels for serum total Ca are about 8.5 to 10.5 mg/dL, normal levels for ionized Ca are 4.5 to 5.5 mEq/L.
- ▶ Hypocalcemia associated with vitamin D deficiency and inadequate hepatic or renal activation of vitamin D, hypoparathyroidism, magnesium deficiency, renal failure, and nephrotic syndrome, low serum phosphorus and hypoalbuminemia.
- ▶ When serum albumin is low, ionized calcium is measured or the corrected calcium formula accounts for a 0.8 mg/dL decrease in Ca for each 1 g/dL decrease in serum albumin below 4 g/dL.

# درخواست مشاوره تغذیه

- ▶ وزن بیمار ۵۴ کیلوگرم بوده و قد بیمار ۱۶۸ می باشد. بنابراین BMI بیمار برابر با ۱۹,۱۴ می باشد
- ▶ برای این محدوده BMI در بیماران ICU انرژی ۲۵-۳۰ Kcal/kg/actual BW باید در نظر گرفته شود:
- ▶ برای این محدوده BMI در بیماران ICU انرژی ۱,۲-۲ gr/kg/ actual BW باید در نظر گرفته شود:
- ▶ چربی: ۳۰-۴۰٪ انرژی
- ▶ مایعات مورد نیاز ۳۰-۳۵ CC/Kg می باشد + میزان out put بیمار

- 
- ▶ Based on expert consensus, in the absence of IC, we suggest that a published predictive equation or a simplistic weight-based equation (25–30 kcal/kg/ day) be used to determine energy requirements. Based on expert consensus, we suggest that patients who are at high nutrition risk (for example, NRS-2002 > 5 or NUTRIC score  $\geq$  5, without interleukin-6) or severely malnourished should be advanced toward goal as quickly as tolerated over 24–48 hours while monitoring for refeeding syndrome.
  - ▶ We suggest that sufficient (high-dose) protein should be provided. Protein requirements are expected to be in the range of 1.2–2.0g/kg actual body weight per day .
  - ▶ In patients at either low or high nutrition risk, use of supplemental PN be considered after 7 to 10 days if unable to meet > 60% of energy and protein requirements by the enteral route alone. Initiating supplemental PN prior to this 7–10-day period in critically ill patients on some EN does not improve outcomes and may be detrimental to the patient .

# تخمین درشت مغذی ها و مایعات مورد نیاز بیمار

## ► Energy

$$54 * 25-30 = 1350- 1620 \text{ kcal}$$

## ► Protein

$$54 * 1.2-2 \text{ gr} = 64.8-108 \text{ gr}$$

## ► Fluid

$$54 * 30-35 = 1620- 1890$$

► دلیل دریافت ناکافی اورال و جهت حفظ عملکرد دستگاه گوارش بخشی از کالری دریافتی بصورت مکمل استاندارد در نظر گرفته شد (۱۰۰ سی سی ۳ بار در روز = ۳۰۰ سی سی)

- Corrected Ca= Serum calcium +  
0.8 (4- Serum albumin)  
7.5 + 0.8 (4- 3.3)= 5.81



Laboratory parameters					
<b>WBC</b>	13.9	<b>Urea</b>	36		
<b>Hb</b>	9.1	<b>Cr</b>	0.98		
<b>Hct</b>	28.9	<b>Na</b>	140		
<b>RBC</b>	3.80	<b>K</b>	3.2		
<b>Plt</b>	440	<b>Mg</b>	1.8		
<b>Alb</b>	3.3	<b>P</b>	3.0		
		<b>Ca</b>	7.5		

## Protein: 64/8-108 gr

- Standard supplement:  $14 * 300 / 100 = 42 \text{ kcal} / 4 \text{ kcal} = 10/5 \text{ gr pro}$
- Alb 20% 50 cc = 10 gr
- 64/8-108- 20/5 = 44/3-87/5 gr
- Amino acid 10% 500 cc = 50 gr
- $10/5 + 10 + 50 = 70.5 \text{ gr Protein}$

## intralipid:

- 1cc = 1.1 kcal
- 250 cc /day = 275 kcal

## Carbohydrate :

- $535 - 805 \text{ kcal} / 3.4 = 157/5 - 236/7$
- = D/S 10% 500cc + 4 vial dextrose 50%

## EE:

- 1cc = 1 kcal
- $3 * 100 \text{ cc} = 300 \text{ cc} = 300 \text{ kcal} +$
- $10 \text{ gr alb} + 50 \text{ gr amino acid} = 60 \text{ gr pro} * 4 \text{ kcal} = 240 \text{ kcal} +$
- 250 cc intralipid 10% = 275 kcal = =====
- $300 \text{ kcal} + 240 \text{ kcal} + 275 = 815 \text{ kcal}$
- EE:  $1350 - 1620 \text{ kcal} - 815 \text{ kcal} = 535 - 805 \text{ kcal/day}$

## Fluid:

30-35cc/ kg

$1620 - 1890 \text{ cc} - 200 \text{ cc}$  (microsets for antibiotics) = 1420- 1690 cc

$500 \text{ cc amino acid} + 50 \text{ cc alb} + 250 \text{ cc intralipid} + 300 \text{ cc intrameal} = 1070$

===== + 350- 620 cc





# First order

- oral complete liquid diet
- Powder standard supplements 100cc TDS
- Amino Acid 10% 500 cc daily
- D/S 10% 500cc + 4 vial dextrose 50% daily
- Tab caco3 500 mg BD
- Vial KCL 15% 15 CC/IV/day
- Vial Mgso4 50% 4 cc IV/ day
- Check BS BD
- Check Na, k, Cr daily
- Check Alb, Ca, P, Mg 2/week
- Check Tp, lipid profile, Alt, AST, ALKp weekly
- Check Vit D state



Total laryngedotomy after next week

# ارزیابی مجدد بیمار

- بیمار تحت توتال لارنژکتومی و لنفادنکتومی گردنی قرار گرفته بوده و برای بیمار ng تعبیه شد.
- در معاینه بیمار هوشیار است.
- علائم حیاتی و دمای بدن نرمال است
- میزان سچوریشن بیمار ۹۴٪ می باشد.
- بیمار ادم ندارد.

Laboratory parameters					
<b>WBC</b>	6.9	<b>Urea</b>	26	<b>FBS</b>	130
<b>Hb</b>	9.9	<b>Cr</b>	0.98	<b>Alb</b>	3.0
<b>Hct</b>	36.5	<b>Na</b>	138	<b>TP</b>	5
<b>RBC</b>	3.7	<b>K</b>	4.0	<b>Vit D3</b>	25.9
<b>Plt</b>	240	<b>Mg</b>	1.9		
		<b>P</b>	3.2		
		<b>Ca</b>	8.6		

- Alb 20% 1/day
- Serum 1/3 2/3 1 Liter
- Amp Heparin
- Mgso4 4 cc
- Serum 1/3 2/3 1 liter
- Amp cefazolin
- Amp dexametazon

# ویزیت بعدی: مشاوره تغذیه از جهت تغذیه انترال

- وزن بیمار ۵۴ کیلوگرم بوده و قد بیمار ۱۶۸ می باشد. بنابراین BMI بیمار برابر با ۱۹,۱۴ می باشد
- برای این محدوده BMI در بیماران ICU انرژی ۲۵-۳۰ Kcal/kg/actual BW باید در نظر گرفته شود:
- برای این محدوده BMI در بیماران ICU انرژی ۱,۲-۲ gr/kg/ actual BW باید در نظر گرفته شود:
- چربی: ۳۰-۴۰٪ انرژی
- مایعات مورد نیاز ۳۰-۳۵ CC/Kg می باشد + میزان out put بیمار

Based on expert consensus, in the absence of IC, we suggest that a published predictive equation or a simplistic weight-based equation (25–30 kcal/kg/ day) be used to determine energy requirements.

Protein requirements are expected to be in the range of 1.2–2.0 g/kg actual body weight per day.

# تخمین درشت مغذی ها و مایعات مورد نیاز بیمار

## ➤ Energy

$$54 * 25 = 1350 \text{ kcal}$$

## ➤ Protein

$$54 * 1.2 - 2 \text{ gr} = 64.8 - 108 \text{gr}$$

# EN شروع

## Standard Enterameal:

- 1cc= 1 kcal
- 14% pro or 1.8 gr pro/ 50 cc (1 P. 11.3 gr powder)
- EE: 1350 kcal/ 7= 192 cc/q3h = 200 cc/3h
- 200 cc\* 7= 1400 cc/day

## Fluid:

30-35 cc/ kg

1620 – 1890= 1600 cc + 200 cc (drain)= 1820-2090

(1820- 2090) -1450= 370-640

===== + 500 CC N/S

افت سدیم

## Protein: 64/8 gr

- Standard Enteramael: 14 \* 1400/ 100= 196 kcal/ 4 kcal= 49 gr pro
- Alb 20% 50 cc= 10 gr
- 49+ 10 = 59 gr == (64/8- 108)- 59= 5/8- 49 gr
- 1 sachet pure pro = 12 gr Protein
- 59+ 10+ 12= 81 gr Protein



# order

- gavage standard enterameal 200 cc/ q3h
- gavage sachet pure protein I/day
- Vial Alb 20% 50 cc daily
- Serum N/S 500 CC daily
- Vial Mgso4 50% 4 cc IV/ day
- Amp vit D state IM
- Check BS BD
- Check Na, k, Cr daily
- Check Alb, Ca, P, Mg 2/week
- Check Tp, lipid profile, Alt, AST, ALKp weekly



بیمار به بخش منقل شد. در نهایت NG آف شده و با توصیه های رژیم نرم و مدیریت دیس فاژی بیمار مرخص شد. توصیه شد جهت پیشگیری از سوءتغذیه به درمانگاه تغذیه مراجعه کنند.



Thank You!

