

위수술 환자의 간호와 식이요법

대전간호학교 신 현 선

서 론

일반의과 환자 중에서도 외과적 처리(外科的處理)를 요하는 위 질환 환자의 수는 적지 않다.

본 충남의료원 일반 외과에서 1967년 4월 1일부터 1970년 6월 30일까지 만 3년 3개월 동안에 외과적 대수술(大手術)을 받은 환자 1,450명 중 16.3%에 해당하는 237명이 위암(胃癌) 또는 위궤양(胃潰瘍)의 진단하에 위 절제 수술(胃切除手術) 또는 위장 문합술(胃腸吻合術) 등의 수술을 받았다. 이렇게 많은 수의 위 수술 환자의 수술 후 처치 및 간호는 위 자체가 가장 중요한 장기(腸器) 중의 하나이며 수술이 대 수술에 속한데다가 여러가지 복잡한 합병증(合併症)이 많기 때문에 이를 간호함에는 용의주도(用意周到)한 간호 지침(看護指針)을 세워 세밀한 관찰과 철저한 간호가 요망된다. 특히 위 절제 수술을 시행한 환자에 있어서는 잔여위(殘餘胃)의 용적이 적어 음식물 섭취량이 제한 되어야 하며 영양분 섭취(營養分攝取) 부위가 적으므로 수술 후 식이섭취(食攝取)의 시기(時期)와 그 적절한 양의 조절은 지극히 어려우나 현재까지 이에 대해 國內外에서 발표한 몇개의 문헌(文獻)과 현재 國內 他大學 病院에서 실시하고 있는 식이요법을 보면 대부분이 일정하지 않은데다가 간혹 세밀(細密)한 표가 있기는 하나 현재의 우리 식생활과 모순(矛盾)되는 점이 허다(許多)하여 실현성(實現性)이 희박(稀薄)하기에 여기 충남 의료원에서 위 수술 환자에게 실시하고 있는 식이요법을 바탕으로 몇 가지 문헌과 他大學病院에서 실시 중인 식이요법을 비교 관찰(比較觀察)하여 식이요법에 대한 재검토(再檢討)와 위 절제 수술 후에

본 론

1. 위 절제술

ㄱ. 정의

내과적 대증요법(對症療法)의 범위를 벗어난 위 및 십이지장 궤양과 위암의 치료를 목적으로 아래에 기술한 여러가지 방법에 의한 시술(施術)을 말한다.

ㄴ. 위 절제술이 적용되는 진단, 수술방법의 종류.

① 진단

흔히 위암이나 위궤양 환자가 위 절제 수술(胃切除手術)을 받게 되는데 충남 의료원에서 지난 3년 3개월 동안 위 수술을 받은 237명의 환자중 59%에 해당하는 140명이 위암으로, 41%에 해당하는 97명이 위궤양이라는 진단(診斷) 하에 수술을 받았다. 이 위암이나 위궤양 환자로서 천공(穿孔)이나 유문협착(幽門狹窄)을 동반했던 예는 다음 표와 같다.

진단 분류	위암	비천공 공	천공	비협착	유문협착	위양	비천공 공	천공	비협착	협착
환자수	140	128	12	38	102	97	72	25	87	10
%	59.1	48.6	27.8	27.9	41.7	25.8	89.7	10.3		

위와 같이 위암으로 진단된 환자중 천공되었던 예가 12예(8.6%)이었고 유문부가 협착되었던 예는 102예(72.9%)로 나타났다. 그리고 위궤양으로 진단이었던 환자 중 천공된 예는 25예(25.8%)였고 유문부가 협착되었던 예는 10예(10.3%)로 나타나 위암 환자에서는 위궤양 환자

에 비해 유문협착된 율이 높고 위궤양 환자에서는 위암 환자에 비해 천공율이 높은 편이었다.

② 수술 방법

a. Hemigastrectomy (50% 절제)

 C̄ Vagotomy

 S̄ Vagotomy

b. Subtotal Gastrectomy (75% 절제)

c. Total Gastrectomy (100% 절제)

d. Simple Gastro-jejunostomy.

e. Pyloroplasty C̄ Vagotomy

상기(上記) 5가지 수술 방법 중에서 이 논문 에 연구대상(研究對象)이 되는 수술방법은 d, e, 를 제외한 a, b, c,가 포함되어 위를 잘라내는 면적(面積)에 따라 위와 같이 3가지 수술명으로 분류(分類)할 수 있으며 병명과 병별 부위에 따라 다른 수술방법을 택하나 이 중에서도 가장 빈번(頻繁)히 시행하는 수술 방법은 Subtotal Gastrectomy 또는 Hemigastrectomy라 본다.

2. 위 수술 후의 간호

ㄱ) Immediate Nursing Care<수술적 후의간호> 이는 일반적으로 환자의 통증(痛症)과 불편(不便)을 제거(除去)하며 합병증 발생 예방(특히 호흡기 제동)을 위한 계획이 세워진다.

a. 체위변경(體位變更) 및 기관분비물(氣管分泌物)의 제거에 대하여 : 이것은 폐(肺)와 순환계통(循環系統)의 합병증을 예방하고 환자의 안위(安慰物)를 도모할 목적으로 매 2시간 간격(間隔)으로 체위변경을 해 주는 것이 필요하다.

b. 구강간호(口腔看護) 및 비강(鼻腔) 습 정결에 대하여 : 구강의 건조감(乾燥感)을 감소시키고 비강 튜브(Tube)를 가지고 있는 동안에 불편감을 덜고 좋은 구강위생습관(口腔衛生習慣)을 갖게 하기 위하여 1일 2회 이상의 양치(養齒)를 해 주고 필요할 때마다 자주 함수(含水)시킨다.

C. 갈증(渴症)에 대하여 : 수술 후 환자는 종종 심한 갈증을 느끼게 되는 것은 수술 전 처치(手術前處置)로 주사 맞은 atropine의 영향으로 구강 및 인후의 점액 분비가 억제 당하는데다 발한(發汗)으로 인한 상당량의 체액상실(體液喪失)과 체내의 점액분비증가(粘液分泌增加) 또, 다

소간의 혈액 상실등이 탈수(脫水)의 요소로 갈증의 원인이 된다. 갈증환자에게는 구강간호를 자주하여 주므로써 다소간의 습기를 주어 갈증을 덜게 하되 용액은 알카리성 용액(Boric Acid Solution, Liguor Antisepticus Alkali)을 사용 하면 점액을 잘 용해(溶解)할 수 있다. 이 외에도 젖은 수건으로 입술을 덮어서 호흡하는 공기에 습기를 주고 구강으로 수분섭취(水分攝取)가 허용되면 어름물이나 냉수(冷水)를 먹게 하지 말고 따뜻한 물, 보리차, Tea를 조금씩 마시게 하므로써 구강내 점액을 용해 시키는데 훨씬 도움이 된다.

d. 뱃의 흡인(吸引)기 장치(裝置)관찰

급성 위팽만(急性胃膨滿)을 방지 하기 위하여 위 내용물(胃內容物) 및 gas를 제거하고 출혈여부(出血與否)를 확인할 목적으로 환자의 비강을 통해 위에 연결한 흡인장치의 작용에 이상이 없는지 자주 관찰한다.

e. 구강 섭취

장 운동이 정상(正常)으로 회복되어 gas passing이 있기 이전에는 수분 섭취도 제한해야 하며 보통 수술 후 2일 째에는 의사의 지시(指示)에 따라 구강 섭취를 시작할 수도 있다.

f. 진통 진정제의 사용

상처의 통증을 덜거나 잊게 하기 위하여 의사로부터 허락된 진통(鎮痛) 진정제(鎮定劑)를 적절(適切)히 사용한다.

g. 항생제 사용(抗生劑 使用)

감염예방(感染豫防) 특히 천공으로 인하여 누막염(腹膜炎)을 일으켰을 때는 의사의 지시에 의한 정확한 투약(投藥)으로써 소기의 목적을 달성할 수가 있다.

ㄴ. Intermediate Nursing Care

수술 후 3일부터 발사이전(發射以前)에 유의해야 될 간호 요점은 이 기간의 초기에는 대개 비강 튜브를 제거하고 대부분의 환자는 구강으로 음식물 섭취가 허락되기 때문에 음식물 섭취 후 환자의 소화상태를 살펴야 하며 이상(Ambulation)에 대한 지도도 필요하다.

a. 구토증에 대한 간호

구토증(嘔吐症)은 장운동(腸運動)이 정상적

기능(正常的機能)을 할 수 있도록 회복되기 이전에 물이나 음식을 섭취하므로 초래(招來)되고 간혹 심리적 요인(心理的 要因)으로 인하여 수술 후 구토증을 동반하기도 한다. 환자가 구토를 할 때는 내용물의 흡입을 방지하기 위하여 환자를 옆으로 눕힌 채 수 시간 동안 조용히 침상에 안정시키고 구강으로 음식은 주지 않는다.

이 때 사용한 곡반과 젖은 이불은 항상 깨끗한 것으로 갈아 쭈과 동시에 구강 간호도 자주 해주는 것이 중요하다. 구토증이 진정되면 따뜻한 차를 소량씩 주고 메스꺼움증이 완화(緩和)되면 일반 음식을 주기 시작한다. 필요하면 항(抗)구토제를 주사하기도 한다.

b. 조기 이상(Early Ambulation)

조기 이상은 수술 후 회복기(回復期)를 단축시키는 만큼 진정제 또는 마약(麻藥)사용의 필요를 비교적 적게 한다. 조기 기상을 실시한 환자는 소변도 자연적으로 보게 되므로 배뇨의 필요도 적고 수술후 흔히 요구(要求)되는 관찰도 필요 없게 되어 자연적 통변을 할 수 있게 되므로 변기(便器)의 사용도 비교적 필요치 않게 된다.

또한 식욕(食慾)의 회복도 빨라지므로 영양분 섭취를 위한 식이요법의 진전에도 많은 도움을 얻을 수 있다.

c. Late Nursing Care

대개 수술 후 7일 쯤에는 수술 상처의 봉합사(縫合絲)를 제거하게 되는데 이 제거당일(除去當日)에는 환자의 운동량(運動量)을 제한하도록 설명하는 것이 좋고 이후 식사단계가 바뀔 때 따라 식이지도 및 퇴원 후 가정에 들어가 생활할 때에 식이요법상(食餌療法上)의 주의점등은 이 기간중에 환자에게 지도해야 될 중요한 일이라 하겠다.

ㄷ. 수술 후 합병증과 간호

몇 수술후에 흔히 초래되는 합병증(合併症)으로는 다음 9가지 예를 들어 각각의 요점을 열거해 보기로 한다.

① Shock

shock란 순환 혈액량(循環 血液量)과 심장 및 맥관 계통(脈管系統)이 필요로 하는 혈액량과의 불균형 상태(不均衡 狀態)라고 정의(定義)할 수

있는데 중증(重症) 환자에게 오는 합병증이다. 환자가 shock 상태에 빠지면 인체 맥관계통의 기능이 저하(低下)되고 순환이 불충분 한데서 기인(起因)하여 그 결과로 환자의 감각은 현저하게 둔해지고 피부는 차고 축축하며 입술은 창백해지고 맥박과 호흡은 빠르고 약하다. 체온과 혈압도 정상이하(正常以下)로 내려 가게 된다. shock에 대한 치료로는 부족한 혈액량의 복구를 위해서 전혈(全血), plasma 및 기타 fluid infusion을 해주며 산소 흡입을 시키고 통증을 완화시키기 위해서는 진통제를 사용하기도 하며 저하된 혈압을 상승(上昇)시키기 위한 응급 조치로서는 혈압 상승제가 허용되기도 한다. shock에 대한 환자 간호로서는

a. 환자를 바로 눕히고 침상 발치를 올려주어 뇌의 생명중추(生命中枢)에 순환 혈액이 멈추지 않게 하는 동시에 순환의 범위(範圍)를 좁혀준다.

b. 브은에 유의하여 체온을 정상보다 약간 높게 유지(維持)시키도록 침구(寢具)와 방안 온도를 조절한다.

c. 의사에게 신속(迅速)히 연락해 shock 치료에 대한 처방을 받아 시행(施行)한다.

d. vital sign을 최소한 매(每) 15분간격으로 자주 측정하여 환자의 상태변동(狀態變動)을 파악(把握)한다.

e. 산소 흡입을 하게 될 경우에 대비(對備)해 흡입을 위한 기구와 물품을 준비한다.

f. 수혈 및 체내 수분 균형을 위해서 수액(輸液)을 할 기구와 물품 준비 등이다.

② 출혈(Bleeding, Hemorrhage)

위 절제수술 환자에게 가끔 초래되는 합병증으로 환자는 보통의 출혈증상과 함께 상당량의 혈액을 트하게 된다. 증상은 실혈량(失血量)이나 출혈 속도에 따라 크고 작은 증후군(症候群)이 나타 난다. 출혈이 진행하면 탈알이 벌어지고 혈중 혈색소(血色素)도 저하되며 입술과 결막(結膜)이 창백(滄白) 해지며 눈 전면이 반점(spots)이 나타나고 귀에서는 울리는 듯한 소리가 들릴을 호소하면서 환자는 점점 약해진다. 이 출혈에 대한 응급처치는 morphine을 주

고 상복부(上腹部)에 열을 주머니를 대준다. Adrenaline hydrochloride 용액을 물이나 식염수(食鹽水)에 타서 구강으로 주면 혈관수축(血管收縮)의 효과를 얻을 수 있다. 출혈 환자에 대한 간호로는 출혈성 shock 환자 간호시와 거의 같은 방법으로

- a. 머리를 낮추어 주고
- b. 보온에 유의(留意)
- c. 의사에게 신속히 연락
- d. vital sign 측정
- e. 비경구적(非經口的)으로 수혈, 혈액 유도물(誘導物), 기타 액체공급을 할 준비를 한다.

③ Dumping Syndrome.

위 절제 수술 받은 전체 환자의 약 5% 이하에서 식후 특히 조반 후(朝飯後)에 Dumping Syndrome의 증상을 나타내며 보통 수개월~1년이 경과하면 증상이 완화된다. 이것은 특히 subtotal or total Gastrectomy를 했을 경우 섭취한 음식물이 위에 머물러 회석(滯釋)될 사이가 없이 15~20분만에 갑자기 문합술(吻合術)을 한 공장(jejunum)으로 돌입(突入)하는 관계로 위와 문합술을 한 공장 줄기의 급격한 팽창(膨脹)과 농도(濃度)가 강한 전해질(電解質) 및 당(糖)을 회석하기 위해 순환 혈액량에서 수분을 빼앗아 공장에 보내는 등에 기인하므로 당분과 열분이 많은 음식을 먹거나 식사시에 액체를 섭취해도 위 내용물이 급격히 내려가게 되는 원인이 된다. 증상으로는 식후에 기력(氣力)이 없고 심박촉진(心搏提進) 발한(發汗) 현취(眩暈) 등을 호소하며 상복부의 팽만감, 불안, 오심, 일시적인 기억상실(記憶喪失) 등의 증상까지도 올 수 있다. 이런 경우에는 당분간 열분, 수분공급도 제한하며 식후에 기동을 제한하고 좌신위(座身位)를 취하도록 권한다. Dumping Syndrome 환자의 식사는 고단백(1일 115~150gm), 고지방(170~225gm) 저합수탄소(100~125gm)의 식단을 작성하게 되는데 이 중 단백질 음식을 많이 넣는 이유는 수술후 조직의 재생을 증진시키고 수술전후의 무병기간(無病期間) 중 소모성(消耗性) 경향이 되는것을 방지하는데에 큰 역할을 한다. 지방질 음식은 탄수화물을 제한하는 대신 칼로리

를 보충하기 위해 많이주며 탄수화물은 환자가 저혈당증(低血糖症)을 초래하지 않을 만큼만 제한하여 준다. 음식을 주는 횟수는 1일 6~8회로 나누어 주되 적은량을 규칙적으로 마른 음식을 택하여 준다. 식사전 후 심신을 긴장에서 풀게 하고 휴식시키며 식사 중에는 서두르지 않는 것도 중요하다. 특히 이 증상이 나타난 후 몇 주 동안은 침상(寢床)에서 조반을 드는 것도 좋은 방법이다. 설탕은 절대로 주지 않고 단맛을 내기 위해서는 Sucaryl과 Saccharine은 사용해도 무방(無防)하다 퇴원후 Dumping Syndrome이 발생한 환자 중에서도 경증(輕症) 환자는 가정에서 일반적 식이 치료로써 쉽게 회복되거나 심한 경우는 환자가 그 증상을 완화하기 위해 실제적인 음식 섭취 방법등 확고(確固)한 식이요법을 배우고 잘 적용(適用)할 수 있게 되기까지 입원을 요하기도 한다. Dumping Syndrome 환자의 회복을 위한 식사단계 및 식사의 내용에 대해 알아보던 pittman & Robinson씨가 Dumping Syndrome을 치료하기 위해서 다음과 같이 3단계 식이요법을 실시 할 것을 주장했는데

- 제 1 단계 식단은 죽의으로 단백질과 지방질 식품으로만 구성되어 주로 계란 베이콘, 살고기, 버터, 마가린등을 섭취케 한다.
- 제 2 단계 식단은 크림, 치즈, 땅콩, 야채와 곡류, 빵은 환자에 따라 첨가해 줄 수가 있는데 이 1, 2단계 식이 요법은 약 1개월간 적용된다.
- 제 3 단계 식단에는 unsweatned fruits가 더 허용된다. 또 인내와 용기는 이런 환자에게 빠른 회복을 찾을때 꼭 필요한 마음 자세가 되며 만일 이러한 식이요법을 주의깊게 실시 했어도 효과가 없을때 식이요법 실시에 있어서 어디선가 잘못이 있음을 알아 내어야 한다.

<권할 수 있는 음식>

우유, 요구르트, 크림, 치즈, 버터, 마가린 식물성기름(액체), 굳기름, 마요네즈, 후렌치드 벵생, 계란, 고기, 생선, 닭고기, 새고기, 국(식간음료로 허용되며 감자류는 제외) 야채와 과일, 빵, 곡류는 처방된 양만 섭취 할 수 있고

환자가 적응 할 수 있으면 음식에 적당량의 소금과 양념(조미료)을 쓸 수 있고 단맛은 Saccharin or Sucaryl로 낸다.

<제한 해야될 음식>

설탕, 생과자, 꿀, 조청, 껌, 기타, 설탕을 함유한 과자, 설탕을 넣고 만든 통조림, 파츨, 과일, 말린야채나 과일(소량은 허용) 씨알코, 코카콜라, 사이다등 탄산음료수와 알콜, 곡수, 빵등, 밀가루 제품(製品) 음식과 옥수수 전분(澱粉)

④ Post Gastrectomy Anemia.

a. Vit. B₁₂ 결핍증(缺乏症)

b. 철분 결핍에서 오는 빈혈등은 위 내용물의 빠른 하강으로 말미암아 흡수가 잘 안되어 오며 특히 subtotal or total Gastrectomy 한 환자에게 많이 온다. 남자에서는 0~39%, 여자에서는 17~82% 정도의 빈도를 갖고 있는데 여자에 많은 이유는 월경 시 체내에 저장된 철분의 소실(消失)이 많은 것에 기인한다고 한다.

⑤ 체중감소

체중감소는 위절제의 범위와 수술 전 환자의 식생활 습관과 관계가 깊다. 평소에 잘 먹던 미식가(美食家)의 경우는 수술 후에도 회복이 수월하지만 평소 식욕이 좋지 않고 체중이 모자라던 사람은 수술 후 자칫 섭생(攝生)과 간호가 소홀할 경우 좋지 않던 식습관이 더욱 악화되어 체중은 자꾸 줄어들어 위험한 지경에 이르게 된다. 특히 폐결핵 환자에 있어서는 위 절제후 체중조절을 못하여 사망에 이르는 경우도 있다. 이런 환자를 위해서는 음식조절(飲食調節)이 중요한데 칼로리의 증가가 필요하다. 즉 보통 열량의 필요량 보다 1일 500~1000 칼로리의 증가가 필요하며 열량을 많이 취할 수 있는 열량소(熱量素)인 당질과 지방(脂肪)의 증가가 필요하고 그중 당질(糖質)은 대개 소화하기 좋은 식료품이니만큼 더욱 좋다. 환자에게 Dumping Syndrome 증상만 없다면 곡식류, 사탕류, 케이크, 밀가루 음식, 감자, 고구마등을 주도록 한다. 보통 체중 부추 환자는 소화능력이 부족하고 신체가 극히 쇠약하여 있으니 만큼 들면 소화하기 어려운

음식보다는 부드럽고 영양가 있는 식료품을 사용하며 환자의 사정에 따라서는 유동식→부른음식→고형식의 단계를 거쳐 일반식이를 적응 할 수도 있다. 설탕, 캔디 등은 칼로리만은 올릴 수 있으나 단 영양가는 없고 또 단것은 식욕(食欲)을 잃게 하기 쉬우니 만큼 간식(間食)으로 사용하는 것 보다는 요리할때 적절히 사용하는 것이 좋다. 되도록이면 최고의 영양분을 취하도록 관심을 가지고 환자의 식사 계획을 세우며 식사에 대해 환자를 이해시키고 용기를 갖게 하며 가능한 범위 내에서는 환자의 식성에 맞는 요리를 제공할 수 있도록 주방(廚房)과의 연락관계도 잘 되어야 한다.

⑥ 복부 팽만(Abdominal Distension)

수술 후 복부 팽만은 전신마취(全身麻醉)와 수술조작(手術操作)으로 정상 연동운동 기능이 소실 되었을 때 흔히 볼 수 있는 증상이다. 공기나 위장 분비물이 위장내로 들어 갔을 때 연동운동(蠕動運動)에 의해 내 보내지지 않으면 장내에 축적되어 팽만을 가져온다. 위 절제술을 한 후에는 미리 위장관(胃腸管)을 삽입(挿入)하여 Gas와 위장 분비물의 제거를 시도(試圖)하고 있으니 이런 문제는 위장관을 제거한 후 가끔 일어나게 된다.

⑦ Stomach Ulcer

Duodenal Ulcer의 경우 Billroth II type resection시에 original ulcer에서 수 인치 떨어져 발생하는 수가 있기 때문에 재발되는 것이 아닌가 생각한다.

⑧ 십이지장 기부 누출(起部 漏出)

Gastrectomy 후에 duodenal stump의 조작의 미숙(未熟) 또는 혈액 순환의 장애(障礙)등으로 그 부위에서 누출(漏出)되는 것이며 적절한 처치로써 효과를 얻지 못할 경우 재수술을 받음으로써 좋은 효과를 보게 된다.

⑨ Mental Care <정신적 간호>

환자의 신체적 회복을 위하여 정신적 배드가 중요하다. 특히 본 병원에서의 조사결과 위 절제 수술을 받은 환자의 진단 중 59%의 환자가 위일이었기 때문에 암환자에게서 볼 수 있는 공통적인 정서변화(情緒變化) 즉 수술의 결과, 치료의

효과에 대한 공포(恐怖), 가족과 친구로부터의 격리감(隔離感) 등에 유의하여 간호 계획을 세워야 할 것이다. 환자의 병원 환경도 조용한 특방보다는 다른 사람과 함께 사용하는 방에서 자신의 문제에 대하여 생각할 수 있는 기회를 덜어 줄 수 있는 환담(歡談), 음악, 신문, 기타 가벼운 게임등에 집중(集中)할 수 있게 하는 것이 좋고 때로는 자수(刺繡), 편물(編物) 등에 취미를 붙여 효과를 얻기도 하는데 이렇게 환자 상태에 알맞는 오락 및 직업 요법을 계획하려면 환자에 대한 이해와 성의있는 간호가 밑 바탕이 되어야 할 것이다.

3. 위수술 환자의 식이요법

7. 참고문헌 및 세브란스 병원에서의 예

A. 참고 문헌

表 A (Surgery & Surgical Nursing) 3rd Ed. (p58 ~ p123).

Day	Hour	Amount	Food
1--4			N.B.M
5	6AM~10PM까지 everg hr.	1日총량 15cc(255cc)	Tap water
6	6AM-10PM everg hr.	30cc(510)	"
7	"	45cc(765)	"
8	"	60cc(1020)	Tap water alternating c broth 3 times a day.
9	"	75cc(1275)	Tap water alternating c broth as desired
10	"	90cc(1530)	Tap water alternating c broth fruit juice and milk
11	"	120cc(2040)	Tap water alternating c broth fruit juice and milk
12and there after	8AM 10AM 12N 3PM 8PM	fluids and lib	soft diet in six small feeding

참고 문헌 Surgery & Surgical Nursing에 제시(提示)된 바 있는 식이요법은 수술 후 금식기간(禁食期間)이 4일 동안이며 그 후 3일간은 소량의 물을 주기 시작하여 12일 후에야 반고형식(軟食)을 적용하여 주의깊은 식단 계획이나 환자에게 충분한 영양을 공급할 수 있는 식사단계(食事段階)까지는 너무 긴 시일을 요(要)하여 자칫하면 환자를 영양실조 상태(營養失調 狀態)에 빠뜨릴 우려(憂慮)가 있다고 본다.

표B. (Nutrition in Health Disease) 14th Ed 1963

수술후 날자	음식시 작후날 자	음 식(식단)
1st & 2nd		N.B.M
3rd	1	메시간 30cc의 물을 주되 수면시간은 제외한다.
4	2	메시간 60cc의 물과 60cc의 우유를 교대로 준다.
5	3	메시간 90cc의 우유를 주되 조반에 cream of wheat를 가해주고 저녁식사에 계란반숙 또는 수란을 준다.
6	4	메시간 120cc의 우유를 주되 조반에 cream of wheat 절실 cream soup(peas 당근, 시금치, asparagus 등의 야채로 절려만든 soup)
7	5	메시간 120cc의 우유를 주되 조반 cream of wheat 10AM에 junket를 가. 절실 cream soup(Peas, 당근, 시금치, asparagus 등의 야채로 절려만든 soup) 3PM : custurd 저녁식사때 Milk toast, made of white bread와 따뜻한 우유를 함께 준다. 9PM에 Coffage or Cream Cheese를 가
8	6	회복기 피양음식(ulcer diet)의 6feeding을 주기 시작하여 환자 상태에 따라 조금씩 양을 늘린다.

6. feeding의 예

조 반	점 실	저 녀
<ul style="list-style-type: none"> Apple sauce 1 egg soft cooked White toast Butter or margarine Milk 	<ul style="list-style-type: none"> Chicken, sliced Baked Potato String beans puree White bread Butter or margarine Milk 	<ul style="list-style-type: none"> Cream of spinach soup Cottage-Cheese White bread toast Butter or margarine Milk
10A.M.	nPM	9 P.M
<ul style="list-style-type: none"> Strained oatmeal C Milk Milk 	<ul style="list-style-type: none"> Canned peches White-bread toast-buttered 1 slice Milk 	<ul style="list-style-type: none"> Gelatin dessert c-whipped cream Milk

음식 시작 후 8일째 식단의 예 <수술후 10일째>

조 반	점 실	저 녀
<ul style="list-style-type: none"> Diluted orange juice Softcooked egg White bread toast Butter Postum, Cream 	<ul style="list-style-type: none"> Cream of spinach soup Mixed chicken White bread toast Butter Milk 1/2 glass 	<ul style="list-style-type: none"> Poached egg on toast Milk glass 1/2 Canned peaches
10A.M	3P.M	10P.M
<ul style="list-style-type: none"> Cream of wheat sugar Milk 1 glass 	<ul style="list-style-type: none"> Baked custard Milk 1 glass 	<ul style="list-style-type: none"> Milk 1 glass Lemon gelatin Sponge cake

참고문헌 (Nutrition in Health & Disease 14th ed, 1963)에 제시된 식이요법으로서 비교적 세밀한 식단이라 인정되나 한국인의 식생활 습관상, 기호관계, 경제적인 문제등으로 이와 동일한 내용의 식단이라야 가장 이상적인 것이라고는 말할 수 없다. 위 표를 보면 처음 액체 공급을 수면시간(睡眠時間)을 제외하고 한 시간마다 1日 15회 정도로 나누어서 액체섭취 제 1일의 총 섭취량은 $30 \times 15 = 450\text{ml}$.

액체섭취 제 2일의 총 섭취량은 $60 \times 15 = 900\text{ml}$
 액체섭취 제 3일의 총 섭취량은 $90 \times 15 = 1350\text{ml}$

이렇게 하여 3일에는 시간당 90ml의 액체를 섭취시킨후 환자에게 이상증상(異常症狀)이 없을 때는 시간당 제공량(提供量)을 좀 더 늘이고 저녁식사때 부리는 계란 반숙(半熟)을 주기 시작하여 음식 시작후 6일째 되는날 부리는 회복기 위배양 음식 6-Feeding에 준하여 반고형식(半固形食)을 제공할 수 있다. 그런데 위장에서 본 바와같이 구강 섭취후 3일간의 식단도 그 내용으로 봐서 영양학적으로 불합리(不適合)하므로 가능하면 빨리 적어도 반고체 형태의 식사로 이끌어 기본열량은 취할 수 있게 돕는 것이 좋다. 그러나 수술후 환자에게 할당된 식사를 제공할 때는 환자가 그 식이를 받아들일수 있는 상태에서 가능한 것이지 강제적(強制的)으로 양을 조절(調節)하는 방법은 권장(勸獎) 할만한 일이 못된다는 주장인데 이 문헌에서 소개한 식이요법과 근사(近以)한 식사 단계로 위 수술 환자의 식사를 지도하고 있는 국내 세브란스병원의 식이요법을 살펴 보기로 한다.

C. 세브란스병원의 식단

表 C (세브란스 병원의 Gastrectomy Diet)의 식단과 전자 表 B의 것을 비교해 보면 구강섭취 시작후 1,2,3일의 액체섭취 허용량(許容量)은 일치한다. 반 고형식을 허락한 날자가 세브란스병원에서는 음식 시작후 4일째 점심에 반숙계란을, 表 B에서는 3일째 저녁에 반숙계란을 주기 시작하여 약간의 차이를 보이고 있다. 4일 이후에 C表에서의 액체 섭취량은 횟수와 총량이 줄어든데 비하여 B表에서는 5일까지 제공되는 우

Gastrectomy Diet

<現세브란스병원用>

1일	냉력차 or 끓인 식힌물 30cc씩×15회
2일	냉력차 or 끓인 식힌물 60cc씩×15회
3일	냉력차 or 끓인식힌물과 미음을 교대로 90cc씩×15회
4일	120cc씩 매 2시간×6회
	8Am 미음 90cc 야채국물 30cc
	10Am Milk 120cc
	12N 미음 90cc 야채국물 30cc 반숙계란 1개
	2pm Milk 120cc
	4Pm Milk 120cc
	6Pm 미음 90cc 야채국물 30cc 반숙계란 1개
5일	180cc씩 매 3시간×5회 (물, 브리차는 원하는 대로)
	8AM 미음 120cc 야채국물 60cc
	11AM Milk 180cc 비스킷 1개
	2PM Milk 120cc 반숙계란 1개
	5PM 미음 120cc 야채국물 60cc
	8PM Milk 180cc 비스킷 1개
6일	180cc 매 3시간×5회 (물, 브리차는 원하는 대로)
	8AM 묽은죽(간장 or 설탕) 90cc 김치국물 30cc 야채국물 60cc
	11AM Milk 120cc 반숙계란 1개 비스킷 2개
	2PM Milk 90cc 과일쥬스 90cc
	5PM 묽은죽(간장 or 설탕)90cc 김치국물 30cc 야채국물 60cc 반숙계란 1개
	8PM Milk 90cc 과일쥬스 90cc 비스킷 1개
7일	240cc씩 매 3시간×5회 (물, 브리차는 원하는 대로)
	8AM 묽은죽(간장 or 설탕) 150cc 김치국물 60cc 야채국물(김문) 80cc
	11AM Milk 100cc 반숙계란 1개 과일쥬스 100cc 비스킷 3개
	2PM Milk 140cc 과일쥬스 100cc 비스킷 3개
	5PM 묽은죽 100cc 김치국물 60cc 야채국물 80cc 반숙계란 1개
	8PM Milk 140cc 과일쥬스 100cc
8일	240cc씩 매 3시간×5회 보통죽 그외는 7일과 같음
9-14일	적당량 5회분 반숙계란 2개(죽, 생선국, 전생선, 삶은야채, 김치, 과일쥬스, 과일)
15일	보통식 5회분(연한옥류, 생선, 고기류) 기타는 동일함

유 섭취량이 1800cc로 증가되어 두가지 표에서의 액체 허용량은 다량의 차이를 보인다. 5일이

후의 식사 내용은 양자(兩者) 모두 반 고형식 (Soft diet)으로써 하나는 5 meals 다른 하나는 6meals로 음식 횟수가 다르고, B표에 보인 예로는 음식 시작후 8일간의 식단에서 아직 보통식 (normal diet)이 허락되어 있지 않으며 C표에서는 음식 시작후 1.5일째에 가서 일반식이(一般食餌)를 허락하였음을 볼 수 있다. 이상과 같이 문헌과 타 병원에서 실시한 위수술 환자에 대한 식이요법의 단계와 본 충남 의료원에서 실시해 온 식사단계를 비교(比較)해 보면 다음과 같다. 충남 의료원에서 실시한 식사단계는 위수술 환자에게 주장으로 음식물 섭취가 허락된 후 물→유동식→반고형식→일반식의 단계로 表 A,B,C의 예와 일치하지만 단 환자에게 액체와 음식을 덜 할때 양이나 먹는 시간에는 그다지 제한을 가(加)하지 않고 허락된 식사 단계의 범위에서 환자의 식성을 참작하여 조리(調理)된 음식을 조금씩 자주 환자가 먹고 싶은 시간에 섭취하도록 된하였다. 다음의 D표에 충남 의료원에서 위수술을 받은바 있는 237명 환자의 음식 진전 단계(飲食進展段階)를 조사해 본 결과이다. 수술후 7일까지의 통계밖에 낼 수가 없었던 이유는 지역사회 생활인(地域社會生活人)들의 경제적 형편상, 또는 생활의 습관상 침대사용이나 기타 병원 환경이 불편하여 수술후 만 7일이 되어 봉합사를 뽑으면 즉시 퇴원을 서두르는 경향(傾向) 때문에 7일 이후의 통계는 얻을 수가 없었다.

表 D

식사단계 수술후날자	금식	물(보 리차)	물과 유동식	유동식 (미음)	반고형 식(죽)	일반식 (밥)
1	237 (100)	93 (39.2)	21 (8.8)			
2	123 (52)	81 (34.2)	105 (44.3)			
3	18 (7.6)	12 (5.0)	—	15 (6.3)	18 (7.6)	
4	9 (3.8)	6 (2.5)	—	111 (46.9)	99 (41.8)	6 (2.5)
5	6 (2.5)			27 (11.4)	171 (72.2)	27 (11.4)
6				24 (10.1)	156 (65.8)	57 (24.1)
7				3 (1.3)	132 (55.7)	102 (43)

상기(上記) 표 D에 나타난 바와 같이 수술후 제 1일에는 전체 환자가 금식했고 제 2일에는 52%에 해당하는 123명이 금식, 48%에 해당하는 나머지 114명은 물이나 미음을 먹기 시작하였으나 앞의 표 A에서 수술후 1~4일간 N.B.M 이란 이론(理論)과는 완전히 다른 식이요법이었으며 표 B의 수술후 1~2일 금식이란 주장도 現 임상에서는 그다지 중요하게 다루어 지지 않은 듯하다. 단 세브란스 병원에서의 식이요법에는 수술후 음식 섭취하는 날짜를 따로 제시(提示)하진 않았고 음식 섭취가 허락된 이후의 식 단단을 지시(指示)했는데 역시 위수술의 범위와 환자 각자의 상태에 따라 조금씩 다르게 액체섭 취를 시작한 것이라고 생각한다. 수술후 제 3일에는 수술 환자중 7.6%에 해당하는 18명만 배 놓고는 모두 물 미음을 섭취했고 18명은 전자 A,B,C 표의 예에 비해 좀 이른같이 있으나 반 고형식을 섭취했다. 제 4일에는 반 고형식을 섭취한 환자가 전체 환자의 41.8%인 99명, 일반식 사를 시작한 환자는 2.5%에 해당하는 6명이었 다. 제 5일에는 반 고형식 및 일반식사를 한 환 자수는 83.6%인 198명으로 늘어났다. 이렇게 하여 제 7일에는 전체(全體) 환자중 3명만이 아 직 미음을 먹고 나머지 234명 즉 98.7%의 환자가 반 고형식 또는 일반식이론 섭취 할 수 있었다. 여기에서 수술후 4, 5일째까지 금식 경험을 받았던 15명 환자중에는 위(胃) 전(全)적출 수 술을 받았던 중증 환자와 이병원에서 실시한 식 이요법에 실패한 환자, 예를 들면 수술후 합병 증으로 온 급성 복부팽만으로 식이요법 실시후 제차(再次) 금식 명령을 받은 경우에 해당될 것 이다. 즉 환자가 그 당시의 상태, 경과에 따라 다소간의 변동은 가질 수 있기 때문에 위 수술환 자에게 절대적(絶對的)인 고정식이요법을 적용 하기는 힘든 일로 생각된다. 또 이들 237명의 수술환자가 음식을 먹기 시작한 후 소화상태가 좋지 않아 소화제와 지사제(止瀉劑)를 복용했던 환자의 숫자와 투약의 종류를 보면 다음과 같 다.

이상과 같이 전체 수술 환자의 17.7%에 해당 되는 숫자 42명이 소화제를 복용(服用)했는데

수술후 날자	3日	4	5	6	7
약명과 단위					
pulve M.D 1봉지×3	3	15	24	24	33
Mag tricalcite	3	9	9	9	9
기타 지사제	—	—	—	3	6

림수술 환자가 아닌 일반외과 입원환자 중에서는 질병이나 치료에 대한 공포, 수술후 회복에 대한 근심, 경제적 타격 및 낯선 병원환경으로 인해 오는 정신적 긴장 때로는 좋지 못한 식사습관등의 이유로 소화불량(消化不良)증을 호소하는 환자를 종종 대하게 된다. 단 실사로 인하여 지사제를 복용했던 6명의 환자는 특히 심한 소화불량을 동반한 예를 보였다. 이러한 사고를 방지하기 위해 환자는 병원생활을 하는 동안이나 퇴원후에 오는 정신적 긴장을 이완시킬수 있는 최선의 길을 찾음과 동시에 좋은 식생활 습관을 지도함과 회복에 이롭게 이롭지 못한 음식의 종류를 자세히 알려주는 간호원이 수행해야 될 중요한 역할이라 하겠다. 이러한 역할을 완수하기 위해 간호원 자신은 환자에게 실시하고 있는 식사의 단계와 그에 적합한 음식의 내용을 잘 알고 있어서 환자가 그 보호자를 지도해야 할 것이다. 이에 식사의 단계와 그에 따른 내용식음의 종류를 알아보면 다음과 같다.

◎ 유동식(Liquid diet)

이 음식은 수술후 회복기 환자 뿐만 아니라 음식을 씹어 살키는데 곤란한 병자, 급성기 고혈 환자, 혹은 기타 이유로 영양소를 농축 가입(濃縮 加入)한 액체 식료품을 요구하는 때에 주게 된다. 또 유동식(흐름음식)은 영양소가 충분하도록 식품을 합성(合成)하는데 주의를 기울여야 하며 특히 단백질, 철분, Vit B 복합체가 부족하지 않도록 마련해야 할 이 음식은 체온과 같은 온도로 만들어 주는게 좋으며 너무 강한 양념은 가(加)하지 말아야 한다. 유동식을 제공할때 특히 권할수 있는 음식을 아래에 적어 본다.

◎ 반고형식(軟食 Normal Diet)

이 음식은 수술후 회복기 환자, 소화기능이 좋지 않은 환자에게 사용 된다. 음식은 어디까지나 모든 영양소에 있어서 적당하고 병이나 상처로 인하여 첨가된 영양소의 필요량이 고려(考

식료품류	원 할 식 품	피할식품
1 음료수	탄산음료(ex 사이다, 시날라, 크카콜라), 우유, 우유제품, 과일음료(ex 녹음, 살가), 우유, 트리카, 종자, 커피, 야채류(토마토류)	김치, 구갈
2 곡 류	체로 질른 밀, 쌀, 현미, 조	그 밖의 곡 류
3 후식류	쿠키, 케이크, 푸딩, 아이스크림	견과류(호두, 잣), 포도
4 알 유	생계란, 계란, 계란, 계란, 계란, 계란	조리한계란
5 국 류	체로 질른 맑은 국, 체로 질른 cream soup	강하게 양념한 soup
6 지방류	butter, cream	기름에 지겨나 튀긴 음식
7 과일류	체로 질른 과일	그 밖의 생과실
8 육류생선 치즈류	국에다 생선과 고기로 맛을 내게한 이외의 것은 안될 것	그 밖의 건부
9 감자류	절룩한 국을 하기 위해 걸른 것	—
10 야채류	토마토 스프, 절른 야채 스프, 만두 Soup	비늘과 가시 있는 야채류, 강냉이, 생선
11 당 류	설탕 캔디	프루렛, 조프루렛, 오르탄, 등 캔디
12 기 타	소금 간장	고추가루, 깨소금

慮)되어 있어야 한다. 이 음식으로 밤을 고치는 법은 단지 끓인 음식이나 이미 조리한 음식을 사용하며 비교적 섬유소가 적은 야채 심줄이 없는 육류(肉類)를 사용하고 양념은 너무 많이 하지 않음이 좋다.

○ 일반식이(Normal Diet=보통 음식)

보통 음식을 할 때에는 영양상 자연식품을 치우쳐 먹지 않도록 잘 조화하여 구성함이 요구되며 다음과 같은 일곱가지 기초 식품군(基礎食品群)을 매일 음식에 함유시킬 것이 필요하다.

1. 녹황색 야채류
시금치, 양근, 상추, 호박 등
1일 섭취량 : 100gm
2. 감, 귤, 과일이나 Vitamin C를 많이 함유한 과일류 또는 야채류 오렌지, 레몬, 토마토, 카베츠 등
1일 섭취량 : 100gm
3. 감자 기타 야채 및 과일류 감자, 무우, 오이, 가지, 버섯, 파, 포도, 사과 등.
1일 섭취량 : 200~300gm
4. 우유 및 우유제품 음식

식품종류	먹을수 있는 음식	먹을수 없는 음식
1 음료수	탄산수, 우유, 우유로 만든 음료수, 과일차, 홍차, 커피, 아체즙(트마트즙)	없음
2 빵 류	식빵, 토스트, 아무것도 넣지 않은 전빵	통밀트, 만든 누런 빵, 찹쌀떡, 호두편
3 곡 류	죽, 옥수수 가루로 만든 빵, 국수 등	보리, 너투 쥬지, 많은 곡류
4 주식류	아무것도 넣지 않은 양과자, 비스킷, 푸딩, 아이스크림	견과류, 씨를 넣은 과일, 튀긴 도나츠
5 알 류	계란, 달걀, 닭고기, 우유, 크림스프, 과일, 야채류의 맑은국, 푸딩	많은 양념을 넣은 계란
6 지방류	참기름, 인조버터, 호박, 크림	기름에 튀긴 음식, 마요네즈
7 과일류	과즙, 잘익은 바나나, 주리나 통조림한 복숭아 또는 사과등(견과류 씨를 빼고), 체트 절편 과일, 살인정	과일의 절절이나 씨, 바나나를 제외한 생과일
8 고기 선택류	생선, 닭고기, 간, 신선한 생선, 삶거나 찌거나 부른 부드러운 노란 치즈, 파삭파삭한 베이컨	기름에 지진 고기나 생선, 튀김고기, 소세지, 말린 생선
9 당 류	설탕, 캔디, 점, 엿	찰, 호두, 호박, 꿀, 인조엿, 설탕
10 야채류	감자, 잘익은 당근, 가지, 토마토, 호박, 콩, 양파는 양념으로 약간 사용할 수 있다.	익히지 않은 야채나 기름에 지진 야채류, 양다 혹은 (양념을 제외하면) 마늘, 호박, 말린콩, 부추, 된장, 오이, 김치, 풋고추, 호로파, 말린버섯, 신선한 토마토
11 기 타	소금, 간장, 적당한량의 후추가루	고추가루, 견과류씨, 기름에 볶은 음식

우유, 가루엿, 지방질 뱀젓, 연유, 치즈, 아이스크림 등

1일 섭취량 : 2.5홉

5. 육류, 닭고기, 생선, 계란 및 내장. 콩류 혹은 견과류, 쇠고기, 소간, 송달, 혀, 심장, 돼지고기, 닭고기, 닭수어(민들고기), 염수어(잔물고기), 조개, 굴, 적란, 오리알, 메주콩, 완두, 낙화생, 두부, 콩나물 등

1일 섭취량 : 100gm

6. 곡류, 가루류, 빵류 및 그 제품 맥미, 식빵, 국수, 케이크류.

1일 섭취량 : 180~240gm.

7. 식물성 기름 · 동물성 기름

콩기름, 참기름, 올리브유, 소기름, 돼지기름 버터, 인조버터

1일 섭취량 : 2~3 Table Spoon

이상과 같은 지식을 토대로 식사 지도를 하되 위들 잘라 낸 환자에 대한 식이요법일 경우 일반 식이를 주기 시작한 후에도 당분간은 깨운 김치류, 설유소가 많은 콩나물, 기름에 튀긴 음식등 위에 자극이 심한 음식이나 부달이 많은 음식등은 제한하는 것이 좋다.

結 論

위에서 장황(張皇)히 위 절제 수술 환자의 간호와 식이요법에 대하여 논술했다. 특히 식이요법에 대해서는 문 중남 의료원에서의 실시 경험을 바탕으로 몇 가지의 참고(參考) 문헌을 비교해 보았다. 환자 간호에 있어서는 일반적인 수술 후 환자 간호 외에도 위 수술 후에 얻을 수 있는 특별한 합병증 즉 Shock, Bleeding, Dumping Syndrome, Anemia, 폐증감소 등의 예방에 관심을 가지고 몇 가지 유의해야 될 사항을 간주했다. 또 위수술 후 환자에게 특별식이를 제공하는 것은 수술 부위 상처의 형편상 부득이(不得已)한 방법이며 이 특별식이를 오랜 시일 계속하는 것은 영양학적으로는 부적당하므로 환자의 상태가 허락하는 한도(限度)내에서 가능하면 빨리 일반 식이에 익숙해 지도록 식사 지도를 하는 것이 현명하다. 환자에게 충분한 영양 공급을 할 수 있는 식사의 형태는 최소 한도 반 고체 식사의 형태에서 가능한데 이러한 식사가 허락된 시기를 살펴 보면 참고 문헌 Surgery & Surgical Nursing (3rd ed 1963)에 의한 표 B에서는 7일 이후이며 세브란스에서 실시하는 표 C에서는 수술 후 6~7일 후로 생각된다. 여기에 비하여 이 곳 중남 의료원의 조사 결과로는 수술 후 3일 때에 7.6%의 환자가 반 고체식을 먹기 시작하여 7일 때에 가서는 수술 환자의 98.7%가 반 고체식 또는 일반 식이를 섭취했다. 이 결과는 참고 문헌이나 他 大學病院에서의 식사 단체에 비교하면 좀 빠른 듯한 느낌이 있으나 이러한 식이요법을 적용했던 이 곳 병원에서의 237명 위 수술 환자는 이 식이요법으로 말미암아 이렇다 할 지장(支障) 없이 회복이 되어 퇴원 했다. 위 수술 환자에게 가장 안전한 식이요법을 실시하려면 역시 입원 기간 중

만이라도 세밀하게 계획된 지시서(指示書)가 있어야 할 것이다. 그러나 현 지역사회(地域社會)에서의 병원 시설면으로 보아 환자를 위한 식당 시설이나 그를 위해 일하는 훈련 받은 Member(인원)가 철저히 갖추어진 병원이 몇 군데나 되며 또 식생활의 습관상 문헌에서 소개된 양식(洋式)의 식단을 전체 환자가 모두 성공적으로 받아들일 수 있는지는 의문이다. 아무튼 위수술 환자의 식이요법 실시에 있어서 병원 식당에서 환자를 도울 수 있는 최대한의 한계 이외에는 환자 개개인의 생활 수준(生活水準), 지식, 식성 및 계절등을 참작(參酌)하여 적절한 식이요법을 지도할 수 있는 길을 택해야 할 것이다.

참고 문헌

1. 강재욱, 김재달, 손대관 편역; *내과간호학*, p48, 1965.
2. 이기열; *음식으로 병 고치는 법*, 1959.
3. 전산초, 홍근표, 한운복 편역; *외과간호학*, 1969.

4. Alice L. Price; *The art, Science and spirit of Nursing*, 3rd edition, 1965.
5. C.F. Cooper, E.M. Barber, H. S. Mitchell, H. J. Rynbergen, J.C. Greene; *Nutrition in Health and Disease*, 14th edition, p316, 1963.
6. Edward S. stafford, Doris Dillier; *Surgery and Surgical Nursing*, 3rd edition, p 121, 1958.
7. Fairfax T. Proudfit; *Nutrition and Diet therapy*, 1939
8. Francis D. Moore; *Metabolic care of the Surgical patient* p30, 444. 571.
9. Henry N. Harkins 의 3人; *Surgery*, 3rd edition, 1965
10. Marie V. Krause; *Food, Nutrition and Diet therapy*, 3rd edition, 1964.
11. Mclester and Darby; *Nutrition in health and disease*, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1952.
12. Wohl and Goodhart; *Modern Nutrition in health and disease*, Lea and Febiger, Philadelphia. 1955.