

ERAS 術後加速康復

佑民 骨科 何旭育
經驗分享



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



ERAS 術後加速康復

佑民 骨科 何旭育
經驗分享



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital





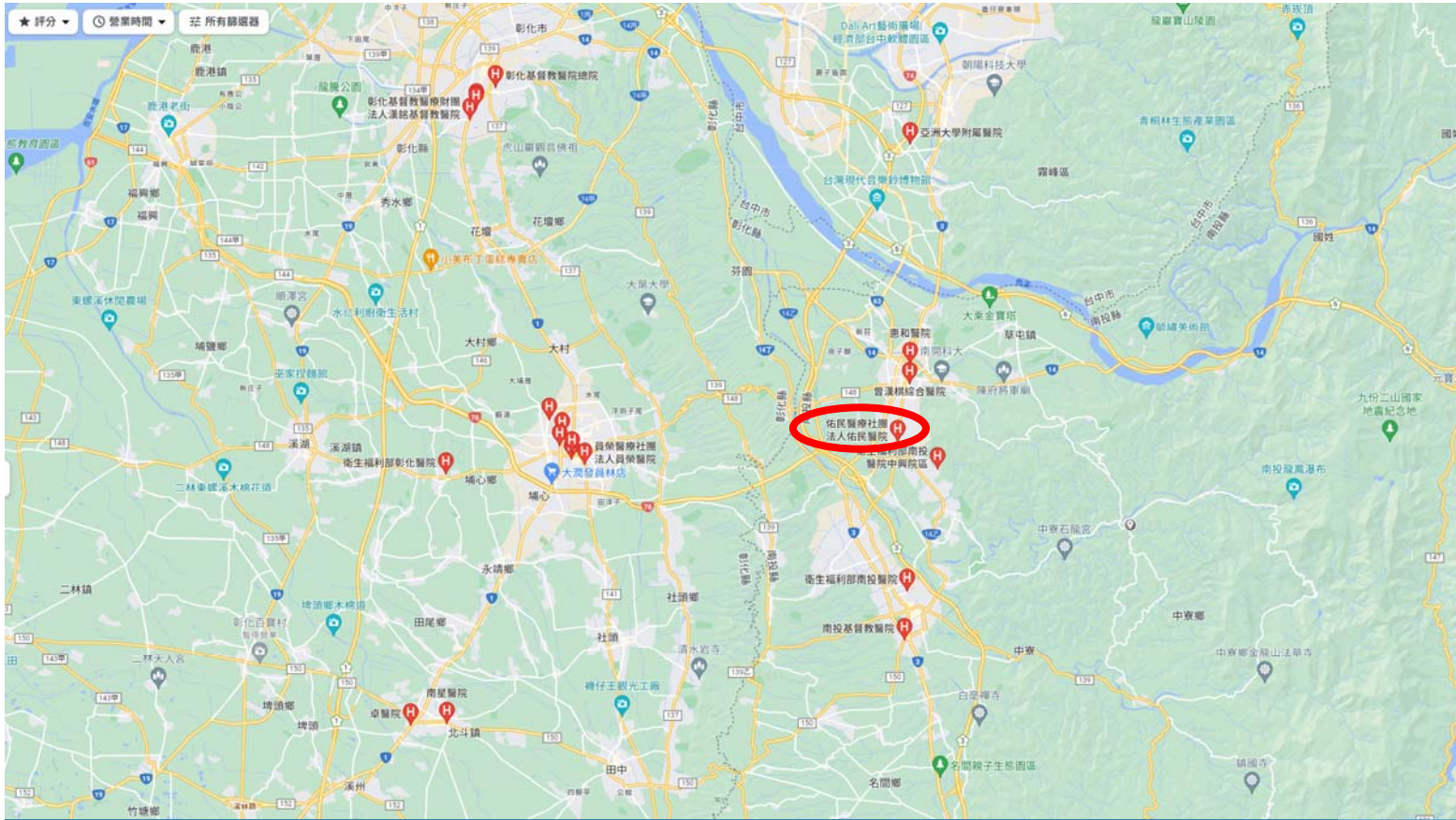
- 學歷:
 - 台北醫學大學醫學系
- 住院醫師:
 - 馬偕醫院骨科住院醫師 2003~2008
- 經歷：
 - 馬偕醫院 骨科主治醫師 2008~2017
 - 佑民醫院 骨科主治醫師 2017~2020
 - 馬偕醫學院臨床講師
 - 骨科專科醫師
 - 骨科醫學會會員
 - AO Davose course 完訓
 - AO instructor
 - 骨科創傷醫學會會員



佑民社團法人 佑民醫院

- 南投市 草屯鎮
- 1980 創立
- 176床 急性病床
18床 加護病床





ERAS



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



ERAS After Surgery Enhanced Recovery

怡樂適療程



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



ERAS怡樂適療程

術前 優化

積極備戰

Preparation

術中 麻醉

優化治療

Optimization

術後 恢復

主動康復

Enhancement

- 全程提供完整照護
- 提供病人整合性的照護以幫助病人在面對重大手術時，減少恐懼、更有信心完成治療，並及早回到正常生活，減少術後併發症發生
- 無需大量投資硬體設備，善用原有的專業人力
- 大量運用經實證醫學驗證過的治療方式，大幅提昇手術麻醉安全及病人術後恢復品質



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



並非所有手術 皆有ERAS療程



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



ERAS 是

臨床科醫師，為了減輕病人的害怕、
疼痛、焦慮
而做出的努力與安排

..By 何旭育



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



目標：

改善手術成效



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



ERAS全球總會

<https://erassociety.org/>

台灣術後加速康復學會

<https://tweras.org/>

ERAS guideline

<https://erassociety.org/guidelines/>



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



Table 3. Summary of recommended interventions for the perioperative care of hip and knee replacement

Number	Item	Recommendation	Evidence level	Recommendation grade
1	Preoperative information, education and counseling	Patients should routinely receive preoperative education	Low	Strong
2	Preoperative optimization	4 weeks' or more smoking cessation is recommended prior to surgery. Alcohol cessation programs are recommended for alcohol abusers. Anemia should be actively identified, investigated, and corrected preoperatively	Smoking: High Alcohol: Low High	Strong Strong
3	Preoperative fasting	Clear fluids should be allowed up to 2 h and solids up to 6 h hours prior to induction of anesthesia	Moderate	Strong
4	Standard anesthetic protocol	General anesthesia and neuraxial techniques may both be used as part of multimodal anesthetic regimes	General anesthesia: moderate neuraxial techniques: Moderate	Strong
5	Use of local anesthetics for infiltration analgesia and nerve blocks	Within a multimodal opioid-sparing analgesic regimen, the routine use of LIA is recommended for knee replacement but not for hip replacement Nerve block techniques have not shown clinical superiority over LIA	LIA in knee replacement: High	Strong
6	Postoperative nausea and vomiting	Patients should be screened for and given multimodal PONV prophylaxis and treatment	Moderate	Strong
7	Prevention of perioperative blood loss	Tranexamic acid is recommended to reduce perioperative blood loss and the requirement for postoperative allogenic blood transfusion	High	Strong
8	Perioperative oral analgesia	A multimodal opioid-sparing approach to analgesia should be adopted. The routine use of paracetamol and NSAIDs is recommended for patients without contraindications	Paracetamol: Moderate NSAIDs: High	Strong Strong
9	Maintaining normothermia	Normal body temperature should be maintained peri- and postoperatively	High	Strong
10	Antimicrobial prophylaxis	Patients should receive systemic antimicrobial prophylaxis	Moderate	Strong
11	Antithrombotic prophylaxis treatment	Patients are at increased risk of VTE and should undergo pharmacologic and mechanical prophylaxis in line with local policy	Moderate	Strong
12	Perioperative surgical factors	There is no conclusive evidence that choice of surgical approach accelerates the achievement of discharge criteria. Therefore no recommendation can be given	High	Strong
13	Perioperative fluid management	Fluid balance should be maintained to avoid over- and under-hydration	Moderate	Strong
14	Postoperative nutritional care	An early return to normal diet should be promoted	Low	Strong
15	Early mobilization	Patients should be mobilized as early as they are able in order to facilitate early achievement of discharge criteria	Moderate	Strong
16	Criteria-based discharge	Team-based functional discharge criteria should be used to facilitate patient discharge directly to their home	Low	Strong
17	Continuous improvement and audit	Routine internal and/or external audit of process measures, clinical outcomes, cost effectiveness, patient satisfaction/experience, and changes to the pathway is recommended	Low	Strong



ERAS 骨科 TKR/THR Guideline

1. 術前衛教
2. 術前患者狀況調整
 - 戒菸4周以上
 - 戒酒
 - 矯正貧血
 - 不需術前復健運動
3. 術前禁食: 固體食物 6 小時 · 清流質2小時
4. 補充碳水化合物
5. 不需常規麻醉前使用鎮靜藥物
6. 標準化麻醉流程
7. 局部傷口麻醉藥物使用
8. 術後噁心嘔吐預防及治療
9. 傳明酸預防術後出血
10. 多重方式麻醉及止痛
11. 維持體溫恆定
12. 預防性抗生素使用
13. 預防性抗血栓藥物使用
14. 改善手術
 - 改善手術技巧
 - 減少止血帶使用
 - 減少引流管留置
 - 儘早以口服取代IV輸液
 - 儘早拔除尿管
15. 術後口服食物補充營養
16. 儘早離床活動
17. 持續改進精進



Table 3. Summary of recommended interventions for the perioperative care of hip and knee replacement

Number	Item	Recommendation	Evidence level	Recommendation grade
1	1.	術前衛教	Low	Strong
2	2.	術前患者狀況調整: 戒菸4周以上, 戒酒, 矯正貧血, 不需術前復健運動	Smoking: High Alcohol: Low High	Strong Strong
3	3.	術前禁食: 固體食物 6 小時, 清流質2小時	Moderate	Strong
4	4.	補充碳水化合物		
5	5.	不需常規麻醉前使用鎮靜藥物		
4	Stand		General anesthesia: moderate neuraxial techniques: Moderate	Strong
6.	6.	標準化麻醉流程		
7.	7.	局部傷口麻醉藥物使用		
5	8.	術後噁心嘔吐預防及治療	LIA in knee replacement: High	Strong
9.	9.	傳明酸預防術後出血		
6	10.	多重方式麻醉及止痛	Moderate	Strong
7	11.	維持體溫恆定	High	Strong
8	12.	預防性抗生素使用	Paracetamol: Moderate	Strong
9	13.	預防性抗血栓藥物使用	NSAIDs: High	Strong
10	14.	改善手術:	High Moderate	Strong Strong
11		改善手術技巧, 減少止血帶使用, 減少引流管留置, 儘早以口服取代IV輸液, 儘早拔除尿管	Moderate	Strong
12			High	Strong
13	Peri		Moderate	Strong
14	Postop		Low	Strong
15	15.	術後口服食物補充營養	Moderate	Strong
16	16.	盡早離床活動	Low	Strong
17	17.	持續改進精進	Low	Strong



參訪台中榮總

- 2021年 1月 6日
- 麻醉科 沈靜慧主任
- 佑民
 骨科 麻醉科 營養室 開刀房 門診



團隊名單



麻醉科醫師：
沈靜慧主任、李富榮主任、張詒婷醫師、
蘇智文醫師、林俞均醫師

外科醫師：
蔣鋒帆主任、陳志典醫師、
林俊余醫師、黃侶霖醫師

營養師：
陳昭秀、鍾佳君、王雅玲

專科護理師：
沈孟芳、魏規蒂、李惠齡

呼吸治療師
楊惠喬、蕭靜雅

護理部(W52病房)
黃淑芸護理長、陳逸玲副護
理長、陳欣宜護理師

個案管理師：尤心汝護理師

復健科
程遠揚主任、劉傳靖醫師



團隊 人員



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



團隊名單



麻醉科醫師：
陳欽隆主任，李壽煌醫師

骨科 何旭育醫師

營養師：
美瑜 營養師

專科護理師：
美秀 專師

呼吸治療師
楊惠喬、蕭靜雅

護理部(W52病房)
外科病房 靖怡護理長
門診 翠文護理長
開刀房 佳莉護理長

個案管理師 嘉玲個管師

復健科
志鵬組長
欣宜小組長

團隊 人員

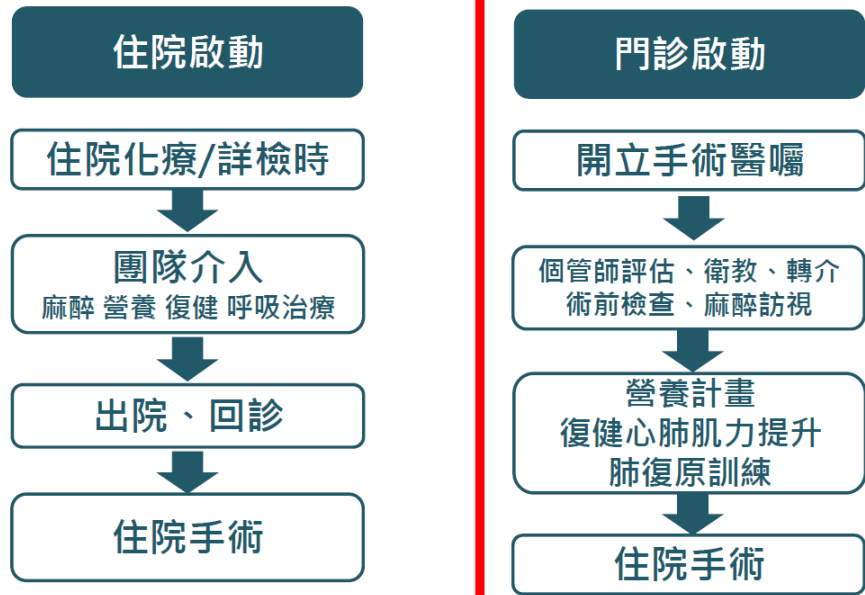


佑民醫
Yumin Med



門診 啟動

收案流程



ERAS 流程- 住院前準備

術前



術前查核表

術前準備查核表

《怡樂適專案 術前準備查核表》

專案日期: _____ 專案時間: _____
 姓名: _____ 生日: _____
 病室號: _____ 科別: _____ 醫師: _____

地點	項目及說明	完成打勾	檢核人員
1. 怡樂適衛教室	術前營養及衰弱評估 營養評估及轉介		
	完成檢驗檢查 (1)抽血檢驗 (2)X光 (3)心電圖		
	術前衛教		
2. 整合藥事服務	用藥整合		
3. 衛教專區	營養諮詢		
	戒菸衛教		
4. 術後加速康復衛教室	術前衛教		
	呼吸治療衛教轉介		
5. 麻醉評估	麻醉前發現 疼痛衛教		
6. 客服中心	2 號窗口交還表單		

● 若有任何疑問，請聯絡術後加速康復個案管理師 0978-502198 ●



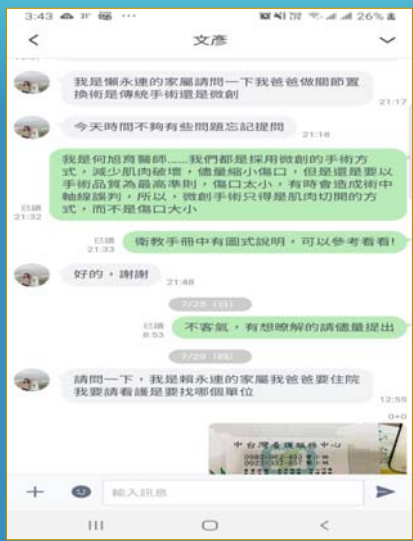
佑民醫療社團法人佑民醫院 怡樂適專案 手術前準備查核表

手術日: _____

項目	說明	地點	日程
1. 怡樂適衛教	手術說明 怡樂適 ERAS 衛教	骨科診間 分機 1107	(A 棟 1 樓 7 診)
2. 用藥整合	抗凝血藥物() 糖尿病() 其他()	檢驗科 心電圖	(A 棟 2 樓) 週一~五 0730-2200 週六 0800-1200 請按號碼牌
3. 術前生理檢查	胸部 X 光	放射科	(A 棟 1 樓) 週一~五 0800-1730 週六 0800-1200
	心臟超音波 (75 歲以上)	心臟功能檢查室	(D 棟 1 樓) 週一~五 1730-2200
	肺功能 (75 歲以上) F17038	肺功能室(蘋果室)	(C 棟 3 樓) 於樓樓梯前檢查階段
4. 術前麻醉評估	麻醉評估	手術室護理站	(A 棟 2 樓 1 號電梯)
5. 術前復健評估	四肢復健評估 肺部功能評估	復健科櫃檯	(A 棟 3 樓 2 號電梯) 0800-1200 1400-1700
6. 衛教	營養評估 FDIIC	營養室(荔枝室)	(B 棟 1 樓) 週一~五 0800-1200 1330-1730
	戒菸衛教 TNCB	戒菸衛教室(葡萄室)	(B 棟 1 樓) 週一~五 0800-1200 1330-1730
	糖尿病 / 骨鬆 衛教 TDMTE	糖尿病衛教室 (芭樂室或橘子室)	(B 棟 1 樓) 週一~五 0800-1200 1330-1730
	尿管感染 轉介	泌尿科門診	(A 棟 1 樓 6 診)
7. 完成評估	加入 佑民關節重建中心 line 群組 術前檢查若異常，個案師將電話通知並安排回診 骨科診間 (A 棟 1 樓 7 診) 分機 1107 關節重建中心專線 0971103367		



Line 官方群組



和Guideline比較

ERAS 流程- 住院前準備

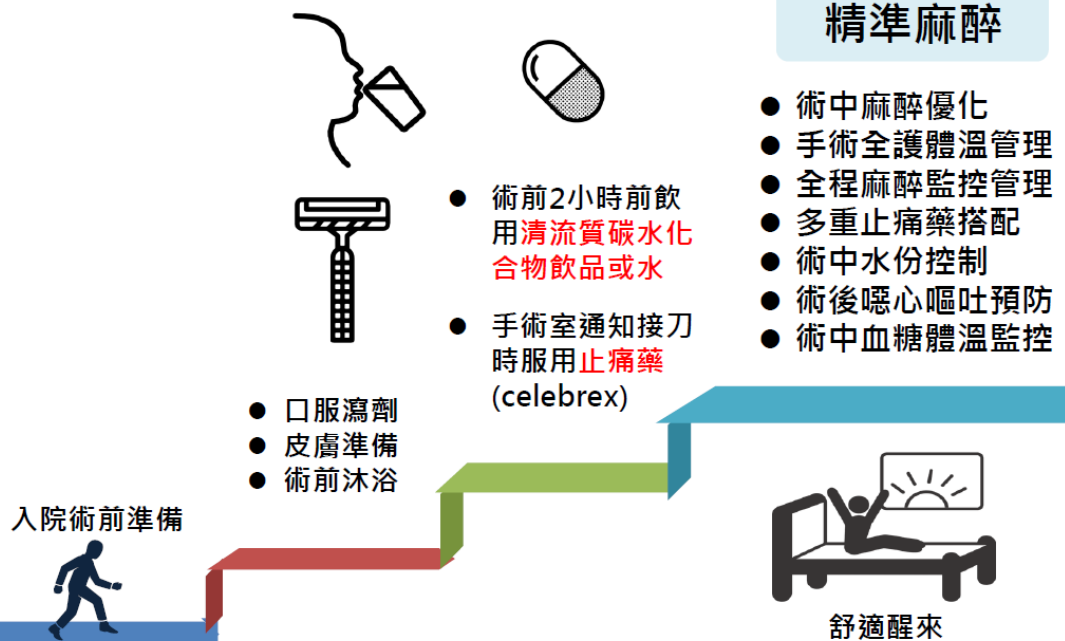


Table 3. Summary of recommended interventions for the perioperative care of hip and knee replacement

Number	Item	Recommendation	Evidence level	Recommendation grade
1	1.	術前衛教	Low	Strong
2	2.	術前患者狀況調整: 戒菸4周以上, 戒酒, 矯正貧血, 不讓術前過度運動	Smoking: High Alcohol: Low High	Strong Strong
3	3.	術前禁食: 固體食物 6 小時, 清流質 2 小時	Moderate	Strong
4	4.	補充碳水化合物		
5	5.	不需常規麻醉前使用鎮靜藥物		
6	6.	標準化麻醉流程	General anesthesia:	Strong
7	7.	局部傷口麻醉藥物使用	moderate	
8	8.	術後噁心嘔吐預防及治療	neuraxial techniques:	Strong
9	9.	傳明酸預防術後出血	Moderate	
10	10.	多重方式麻醉及止痛	LIA in knee replacement:	Strong
11	11.	維持體溫恆定	High	Strong
12	12.	預防性抗生素使用	Paracetamol:	Strong
13	13.	預防性抗血栓藥物使用	Moderate	Strong
14	14.	改善手術: 改善手術技巧, 減少止血帶使用, 減少引流管留置, 儘早以口服取代IV輸液, 儘早拔除尿管	NSAIDs: High	Strong
15	15.	術後口服食物補充營養	High	Strong
16	16.	盡早離床活動	Moderate	Strong
17	17.	持續改進精進	Low	Strong

ERAS 流程- 手術前至手術中照護流程

術中



縮短NPO

ERAS 治療旅程(早上手術)

手術創新·麻醉安心·共創健康有信心

您即將於 月 日約 接受 手術
 可於 月 日 凌晨12:00前 食用一般固體食物
 可於 月 日 早上06:00前 食用清流質飲食

清流質飲食 市售運動飲料、清澈蔬果飲料(無渣)、蜂蜜水、茶飲、糖水、白開水

特別注意 不可食用奶製品添加或固體內容物，此會增加胃排空時程

- 手術前一天：可食用營養師建議飲食，住院當晚再補充800毫升的清流質碳水化合物飲品
- 手術前2小時：補充400毫升的清流碳水化合物飲品

長時間術前禁食 可能的風險

- 加速肌肉流失、增加發炎反應
- 傷口癒合不佳、延後出院時間

- 醫療團隊量身進行狀況評估**
 - 用藥諮詢
 - 營養評估
 - 體能優化訓練
- 居家調養**
 - 按時服藥
 - 術前補充免疫營養
 - 固定運動、戒菸戒酒
- 術前營養強化**
 - 手術前1天營養餐食
 - 手術前2小時補充清流質飲品
- 術中管理**
 - 保持體溫穩定
 - 麻醉深度監控、管理
 - 多量止血藥使用
 - 預防術後嘔吐
- 術後加速康復**
 - 術後補充免疫營養
 - 防止褥瘡發展
 - 儘早離床活動訓練

如有需要請即聯絡
 何旭堯 醫生
 0971-103-367
 (區號外 分機 1309)

ERAS 治療旅程(下午手術)

手術創新·麻醉安心·共創健康有信心

您即將於 月 日約 接受 手術
 可於 月 日 早上04:00前 食用一般固體食物
 可於 月 日 早上10:00前 食用清流質飲食

清流質飲食 市售運動飲料、清澈蔬果飲料(無渣)、蜂蜜水、茶飲、糖水、白開水

特別注意 不可食用奶製品添加或固體內容物，此會增加胃排空時程

- 手術前一天：可食用營養師建議飲食，住院當晚再補充800毫升的清流質碳水化合物飲品
- 手術前2小時：補充400毫升的清流碳水化合物飲品

長時間術前禁食 可能的風險

- 加速肌肉流失、增加發炎反應
- 傷口癒合不佳、延後出院時間

- 醫療團隊量身進行狀況評估**
 - 用藥諮詢
 - 營養評估
 - 體能優化訓練
- 居家調養**
 - 按時服藥
 - 術前補充免疫營養
 - 固定運動、戒菸戒酒
- 術前營養強化**
 - 手術前1天營養餐食
 - 手術前2小時補充清流質飲品
- 術中管理**
 - 保持體溫穩定
 - 麻醉深度監控、管理
 - 多量止血藥使用
 - 預防術後嘔吐
- 術後加速康復**
 - 術後補充免疫營養
 - 防止褥瘡發展
 - 儘早離床活動訓練

如有需要請即聯絡
 何旭堯 醫生
 0971-103-367
 (區號外 分機 1309)



佑民醫療社團法人佑民醫院
 Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



縮短NPO

ERAS 治療旅程(早上手術)

手術創新·麻醉安心·共創健康有信心

您即將於 月 日約 接受 手術
 可於 月 日 凌晨12:00前 食用一般固體食物
 可於 月 日 早上06:00前 食用清流質飲食

清流質飲食 市售運動飲料、清澈蔬果飲料(無渣)、蜂蜜水、茶飲、糖水、白開水

特別注意 不可食用奶製品添加或固體內容物，此會增加胃排空時程

- 手術前一天：可食用營養師建議飲食，住院當晚再補充800毫升的清流質碳水化合物飲品
- 手術前2小時：補充400毫升的清流碳水化合物飲品

長時間術前禁食 可能的風險

- 加速肌肉流失、增加發炎反應
- 傷口癒合不佳、延後出院時間

- 醫療團隊量身進行狀況評估**
 - 用藥諮詢
 - 營養評估
 - 體能優化訓練
- 居家調養**
 - 按時服藥
 - 術前補充免疫營養
 - 固定運動、戒菸戒酒
- 術前營養強化**
 - 手術前1天營養餐食
 - 手術前2小時補充清流質飲品
- 術中管理**
 - 保持體溫穩定
 - 麻醉深度監控、管理
 - 多量止血藥使用
 - 預防術後嘔吐
- 術後加速康復**
 - 術後補充免疫營養
 - 防止褥瘡發展
 - 儘早離床活動訓練

ERAS 治療旅程(下午手術)

手術創新·麻醉安心·共創健康有信心

您即將於 月 日約 接受 手術
 可於 月 日 早上04:00前 食用一般固體食物
 可於 月 日 早上10:00前 食用清流質飲食

清流質飲食 市售運動飲料、清澈蔬果飲料(無渣)、蜂蜜水、茶飲、糖水、白開水

特別注意 不可食用奶製品添加或固體內容物，此會增加胃排空時程

- 手術前一天：可食用營養師建議飲食，住院當晚再補充800毫升的清流質碳水化合物飲品
- 手術前2小時：補充400毫升的清流碳水化合物飲品

長時間術前禁食 可能的風險

- 加速肌肉流失、增加發炎反應
- 傷口癒合不佳、延後出院時間

- 醫療團隊量身進行狀況評估**
 - 用藥諮詢
 - 營養評估
 - 體能優化訓練
- 居家調養**
 - 按時服藥
 - 術前補充免疫營養
 - 固定運動、戒菸戒酒
- 術前營養強化**
 - 手術前1天營養餐食
 - 手術前2小時補充清流質飲品
- 術中管理**
 - 保持體溫穩定
 - 麻醉深度監控、管理
 - 多量止血藥使用
 - 預防術後嘔吐
- 術後加速康復**
 - 術後補充免疫營養
 - 防止褥瘡發展
 - 儘早離床活動訓練

NPO原則：
 固體及奶製品 6小時
 清流質飲食 2小時



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



精準麻醉 疼痛控制



減少麻醉氣體
減少噁心嘔吐



Epidural injection Anesthesia
止痛



Entropy
腦波監測麻醉深度



TIVA
Total Intravenous Anesthesia
安眠·失憶

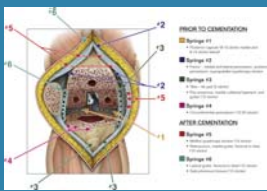
體溫監控:
• 3M 額溫監控
• 3M 主動式熱空氣加熱溫毯



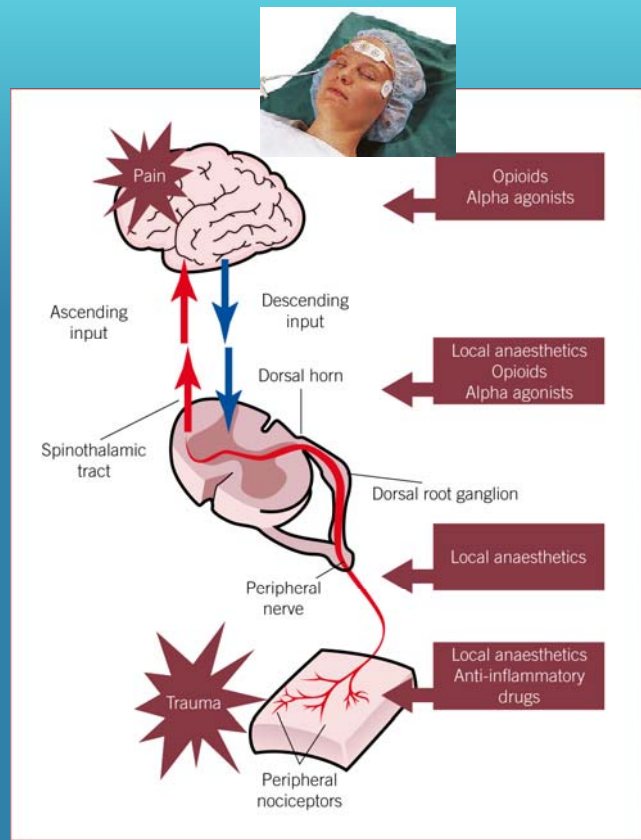
佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



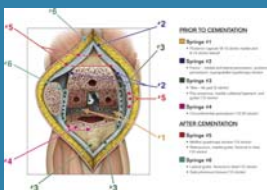
精準麻醉 疼痛控制



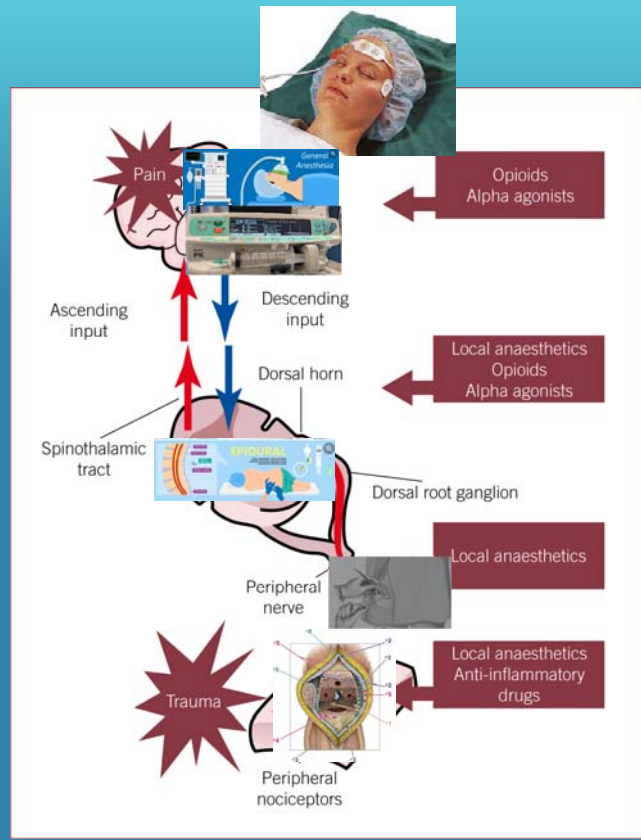
佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



精準麻醉 疼痛控制



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



和Guideline比較

ERAS 流程-手術前至手術中照護流程



佑民 YUMIN HOSPITAL 佑民醫療社團法人佑民醫院 Yumin Medical Corporation Yumin Hospital

Table 3. Summary of recommended interventions for the perioperative care of hip and knee replacement

Number	Item	Recommendation	Evidence level	Recommendation grade
1	1.	術前衛教	Low	Strong
2	2.	術前患者狀況調整: 戒菸4周以上, 戒酒, 矯正貧血, 不帶術前後運動	Smoking: High Alcohol: Low High	Strong Strong
3	3.	術前禁食: 固體食物 6-8小時, 清流質 2小時	Moderate	Strong
4	4.	補充碳水化合物		
5	5.	不需常規麻醉前使用鎮靜藥物		
6	6.	標準化麻醉流程	General anesthesia:	Strong
7	7.	局部傷口麻醉藥物使用	moderate	
8	8.	術後噁心嘔吐預防及治療	neuraxial techniques:	Moderate
9	9.	傳明酸預防術後出血	LIA in knee replacement:	Strong
10	10.	多重方式麻醉及止痛	High	
11	11.	維持體溫穩定	Moderate	Strong
12	12.	預防性抗生素使用	High	Strong
13	13.	預防性抗血栓藥物使用	Paracetamol:	Strong
14	14.	改善手術技巧	Moderate	
15	15.	減少止血帶使用	NSAIDs:	High
16	16.	減少引流管留置	High	Strong
17	17.	儘早以口服取代IV輸液	Moderate	Strong
18	18.	儘早拔除尿管	High	Strong
19	19.	術後口服食物補充營養	Moderate	Strong
20	20.	盡早離床活動	Low	Strong
21	21.	持續改進精進	Moderate	Strong

ERAS 流程-手術後照護流程



術後

佑民 YUMIN HOSPITAL 佑民醫療社團法人佑民醫院 Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



怡樂適專案 – 全膝 人工關節置換手術 住院 臨床路徑



	住院日	手術日	POD 1	POD 2	POD 3	POD 4	POD 5~7
日期							
檢查	CXR, EKG, UA, CBC/DC, Na, K, Cr, GOT, BS, HBA1c, PT, aPTT, HIV, RPR, HBsAg, anti-HCV	06:00 One touch Blood sugar	06:00 HB				
飲食	1. 詢問醫師手術順位 第 1 台 預 0800 接刀 NPO: 2 AM 清流質: 6 AM 第 2 台 預 1100 接刀 NPO: 5 AM 清流質: 8 AM 第 3 台 預 1500 接刀 NPO: 8 AM 清流質: 12 AM 2. 糖尿病患者清流質僅限清水	1. 術前 2 小時 補充 400c.c. 清流質飲品 或 清水 2. DM 口服及針劑藥物 與 抗凝血劑 停止使用, 其餘藥物仍繼續服用 3. 糖尿病患者 清流質僅限清水, 術前 2 小時 NPO, 併輸液: D10W+RI 10U(可帶入 OR) 4. 由 POR 返病房可飲用清流質飲食; 無嘔吐再進食固體食物					
其他	1. 通知個管師 (1102 林嘉玲) 2. 請病房護理師開立自費同意書 3. 病房醫囑: Dynastat QD X3, CHG 4. 睡前使用 CHG 清洗患部 5. 照會出院準備及長照(70 y/o 以上) 6. 購買 Triflow	1. 手術室通知接送刀時 請打 Dynastat (IB) 2. 由 POR 返病房, 冰敷患側 3. 由 POR 返病房, H/V 關閉 4 小時後打開	1. 冰敷患側 2. CPM 3. Remove foley	1. 冰敷患側 2. CPM.	1. Remove drain		1. MBD 2. 預計出院時 通知個管師 (1102 林嘉玲)
離床		床上坐起 坐床邊	坐床邊 站立	站立 行走	站立 行走	站立 行走	站立 行走
復健	1. 通知復健師	第一階復健 深呼吸+Triflow 訓練	第一階復健 深呼吸+Triflow	第一階復健 深呼吸+Triflow	第二階復健 Triflow	第二階復健 Triflow	第二階復健 Triflow

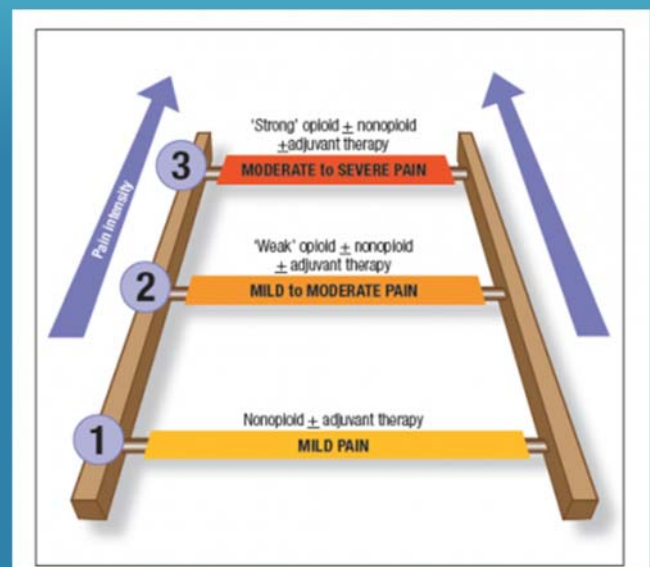


術後疼痛控制

- IV: Keto 30mg / Morphine 2mg Q6H for 3 days
- Oral: Ultracet + Melux QID

WHO

- 1986
- By the **Clock**
By the **Mouth**
By the **Ladder**
- This 3-step approach is **inexpensive** and **80-90% effective** when optimally utilized.



P_{ost} O_{peration} N_{ausea} V_{omiting} 術後嘔吐預防

- 手術開始時: Dexamethasone + Granisetron (Vomstop®)
- 手術結束前: Granisetron (Vomstop®)
- 病房:
 - Corticosteroids (e.g.,Dexamethasone)
 - Granisetron (Vomstop®)



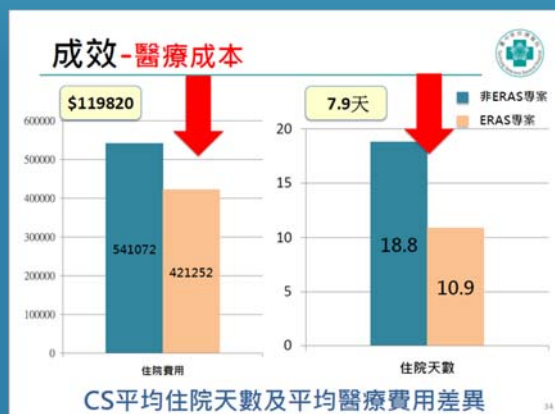
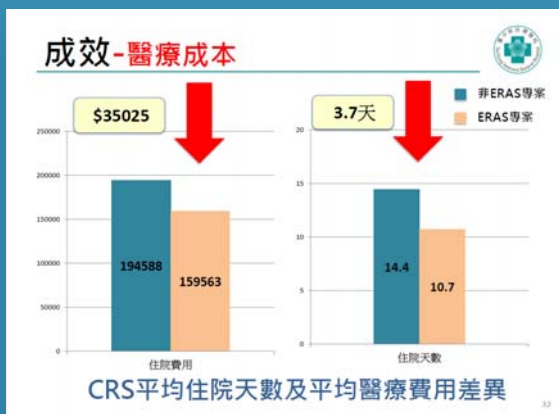
Table 3. Summary of recommended interventions for the perioperative care of hip and knee replacement

Number	Item	Recommendation	Evidence level	Recommendation grade
1	1.	術前衛教	Low	Strong
2	2.	術前患者狀況調整: 戒菸4周以上, 戒酒, 修正貧血, 不需術前復健運動	Smoking: High Alcohol: Low High	Strong Strong
3	3.	術前禁食: 固體食物 6 小時, 清流質 2 小時	Moderate	Strong
4	4.	補充碳水化合物		
5	5.	不需常規麻醉前使用鎮靜藥物		
6	6.	標準化麻醉流程	General anesthesia:	Strong
7	7.	局部傷口麻醉藥物使用	Moderate	
8	8.	術後噁心嘔吐預防及治療	neuraxial techniques:	
9	9.	傳明酸預防術後出血	Moderate	Strong
10	10.	多重方式麻醉及止痛	LIA in knee replacement:	
11	11.	維持體溫恆定	High	Strong
12	12.	預防性抗生素使用	High	Strong
13	13.	預防性抗血栓藥物使用	Paracetamol:	Strong
14	14.	改善手術技巧	Moderate	Strong
15	15.	減少止血帶使用	NSAIDs: High	Strong
16	16.	減少引流管留置	High	Strong
17	17.	儘早以口服取代IV輸液	Moderate	Strong
18	18.	儘早拔除尿管	Low	Strong
19	19.	術後口服食物補充營養	Moderate	Strong
20	20.	儘早離床活動	Low	Strong
21	21.	持續改進精進	Low	Strong

怡樂適專案 - 全膝 人工關節置換手術 住院 臨床路徑

日期	住院日	手術日	POD 1	POD 2	POD 3	POD 4	POD 5-7
1	0600	Over-Search Blood Sugar	0600				
2	0800	NPO: 2 AM					
3	1100	NPO: 5 AM					
4	1500	NPO: 8 AM					
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							

和中榮比較



佑民 ERAS v.s. Non-ERAS

醫師	住院日數	血液費	麻醉費	DRG申報 正差額	(自費特材費用) - (扣健保替代特材費用)
ERAS	4.5	1,480	9,756	15,790	30,471
Partial ERAS	5	202	9,166	16,387	41,490
Non ERAS	6	1,110	4,925	18,464	57,052



結論：

ERAS 有效



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



小醫院優勢

- 組織扁平化，溝通人數少
(好說話...有志同道合的麻醉科、復健科、營養科、病房、門診)
- 科內無壓力



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



小醫院劣勢

- Case 量少
- 非所有外科醫師皆認同
- 高層...因無立即經濟效益呈現
- 無專屬個管師，無ERAS推廣診間
- 患者希望資源著重於醫材，排斥其餘自費項目



佑民醫療社團法人佑民醫院
Yumin Medical Corporation Yumin Hospital



感謝您的聆聽!!
持續努力改善精進!!

**Guts,
Stamina,
Faith,**
these are the things
you need now.

勇氣
熱情
信念

這是我們需要的

