

新陳代謝科 Orientation Package

壹、Orientation Agenda

報到日期：每月1號

報到地點：12B 討論室

負責人 CR：王晨迪 (25-2462)

時間	課程
9:30-10:00	Resident/PGY/Clerk 學習目標、訓練及評分方式
10:30-11:00	新陳代謝科常見用藥、如何開立新陳代謝科醫囑
11:00-11:30	內科部病歷書寫注意事項
11:30-12:00	聯絡臨床老師報到

貳、新陳代謝科教學活動課程表

	時段	頻率	排程	備註
星期一	上午	8:00~8:30	病房晨會(Chart round)	地點：12B, 主治醫師輪流主持
		8:30~9:30	主治醫師查房及病房教學(Service round)	
		9:30~12:00	門診教學	地點：2F 門診
	下午	15:00~17:00	超音波教學	地點：1F 放射科13攝影室
星期二	上午	8:00~9:00	主治醫師查房及病房教學(Service round)	地點：12B 主治醫師教學
	下午	15:00~16:00	甲狀腺細胞學檢查教學 (for Fellow)	地點：2F 檢查室
星期三	上午	8:30~10:00	主治醫師查房及病房教學(Service round)	主治醫師 地點：12B
	下午	14:00~17:00	教學門診 (一般內科或新陳代謝科)	總醫師或 主治醫師 地點：門診區
星期四	上午	7:30~8:30	義大醫院全院性演講	地點：6F 大講堂
		8:30~10:00	主治醫師查房及病房教學(teaching round)	地點：12B
	下午	14:00~17:00	核心課程 (該月有 intern/PGY/R 時)	總醫師或 主治醫師 地點：12B
星期五	上午	7:30~8:30	大內科學術演講 (M&M、專題演講、Clinical case conference)	1.大內科輪流 2.地點：6F 大講堂

		8:30~10:00	主治醫師查房及病房教學 (teaching round)	地點：12B
	下午	15:00~16:00 次專科 meeting	第一週：Endocrine Metabolism Orientation 或科務會議、Case conference、專題演講 第二週：衛教/醫倫個案討論、Journal Reading 或科務會議 第三週：臨床研討會、M&M 或科務會議 第四週及最後一週：Journal Reading 或 Combined Meeting 或 Seminar 或科務會議	地點：C 棟 7F/12B
星期六	上午	7:30~8:30	義大醫院全院性演講	地點：6F 大講 堂

*總醫師會診教學: 各被會診主治醫師(於門診或檢查以外時間指導 R3及總醫師)

*以上安排教學活動時間視臨床狀況可能延長或更改時間

參、學習目標

1. **Resident / PGY 醫師**：請參閱訓練計畫，了解來新陳代謝科要學些什麼，核心課程由 CR 或其他臨床教師上課，月底進行測驗。
2. **實習醫師**：12B 新陳代謝科常見住院疾病 (history taking, PE, admission note)。糖尿病併發症之身體檢查。
3. 每位住院醫師及實習醫師每個月均需負責一次 **journal reading, case conference, 或 M/Mconference**，請提早開始準備並事先和當月跟的主治醫師討論報告方向。
4. 每週一早上 08:00 為 chart run，週末新進病人 case 討論及 teaching。
5. 每週有**教學門診**，跟診前一日請主動提醒臨床教師。該時段請 APN 或其他住院醫師 cover，教學門診需完成教學門診記錄。

肆、值班需知

1. 四點前和四點下班的 APN 完成交班以免影響下班時間，其餘則是五點之前完成。
2. 值班工作包含接新病人，完成入院病摘，處理病人 complaint。
3. 若遇假日出院，需完成所有經手的出院病摘。
4. 值班住院醫師主要負責處理 complaint 及緊急狀況。
5. 值班時段皆有負責的 VS 在急診，遇到不確定或處理不了的狀況可先和 senior R 或 APN 討論，有需要時或緊急時盡量發問，一切以病人安全及處置正確為考量。
6. 班數：**R3每月六班，R2每月七班，R1每月八班，PGY 每月八班，Intern 每月八班。**

伍、新陳代謝科-核心課程

1. 糖尿病的診斷及了解各種降血糖藥的使用
2. 糖尿病併發症的預防及處置
3. 糖尿病急症之緊急處置(意識改變, 冒汗, 心悸)
4. 甲狀腺疾病診斷及治療
5. 甲狀腺癌症治療(thyroidectomy, I-131 ablation, target therapy, Chemotherapy, radiotherapy)及追蹤
6. 甲狀腺急症之處置
7. 腦下垂體疾病介紹及處置
8. Cushing syndrome 及 adrenal insufficiency 之診斷和治療

9. 新陳代謝科常用藥品處方、病房常見問題之處置

陸、新陳代謝科各職級住院醫師/實習醫師訓練計劃排程表

	INTERN	PGY/ R1	R2-R3 (循環漸進)
DM	DM 知識及急症處理	DM 急症治療及進一步診斷治療	DM 相關併發症處理
	<ul style="list-style-type: none"> 辨識三大急症 DKA、HHS、Hypoglycemia 臨床症狀，實驗室數據並做治療。 知道住院病人 Insulin 之初始劑量及高血糖時追加劑量。 知道口服降血糖藥之種類、作用機轉，及常見副作用。 說出糖尿病診斷標準及 Type 1 DM and Type 2 DM 之分別。 	<ul style="list-style-type: none"> 經由問診、理學檢查找出病人發生 DKA、HHS 及低血糖之原因。 知道胰島素之種類、作用時間。 調整住院病人 Insulin 和口服降血糖藥之劑量。 學習並親自練習以胰島素空針注射及以血糖機測量血糖。 說出糖尿病分類 (other type, GDM)。 	<ul style="list-style-type: none"> 糖尿病長期併發症之預防方法，辨識及治療 (包括高血壓、高血脂、糖尿病足、視網膜病變、腎病變、神經病變)。 說出糖尿病患者需固定追蹤之理學檢查及實驗室數據。 操作糖尿病足部理學檢查。 個人化血糖、血壓藥物及降血脂藥物調整。
Thyroid gland	生理及解剖 常見急症處理	常見疾病處理	甲狀腺癌症
	<ul style="list-style-type: none"> 知道甲狀腺生理功能及解剖構造。 基本甲狀腺功能判讀。 跟診甲狀腺超音波及理學檢查。 辨識 thyroid storm 及 myxedema coma 臨床症狀，實驗室數據，初步治療，並於第一時間會診。 	<ul style="list-style-type: none"> 診斷及治療 subacute thyroiditis, Graves' disease, Hashimoto's disease。 說出常用之 antithyroid medicine 之種類、作用機轉，及常見副作用。 甲狀腺素之補充及劑量調整。 	<ul style="list-style-type: none"> 說出 Thyroid cancer 之分類、診斷及治療流程。 病患做 I-131 ablation therapy 前之準備 (檢驗數據、藥物使用)及後續照顧。 甲狀腺理學檢查及在監督下進行細針抽吸。

		<ul style="list-style-type: none"> • Thyroid scan 基本判讀。 • 甲狀腺超音波 基本判讀 	
Adrenal gland	生理及解剖 急症處理	急症處理 ACTH-Cortisol	內分泌高血壓
	<ul style="list-style-type: none"> • 知道腎上腺生理功能及解剖構造。 • 基本腎上腺功能判讀。 	<ul style="list-style-type: none"> • 診斷(檢驗數據、理學檢查、病史詢問) Cushing syndrome 及 Adrenal insufficiency。 • 藥用類固醇之種類及調整 (急症或開刀前之 dose 調整, stress dose 及 tapering)。 	<ul style="list-style-type: none"> • 說出懷疑病人有次發性高血壓之特徵。 • 診斷及治療 Conn's syndrome。 • 知道及篩檢 Addison disease、Adrenal hyperplasia。
Calcium, bone, parathyroid gland	生理及解剖 急症處理	慢性症狀	腫瘤處理
	<ul style="list-style-type: none"> • 知道副甲狀腺生理功能及解剖構造。 • 基本 Ca, P, i-PTH 判讀。 • 辨識 hypercalcemia 及 hypocalcemia 之臨床症狀, 實驗室數據, 初步治療, 並於第一時間會診。 	<ul style="list-style-type: none"> • 長期副甲狀腺功能低下及慢性腎衰竭 • Ca 及 Vit-D 之補充方法 (藥物種類、作用、副作用)。 • 治療 hypercalcemia and hypocalcemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Parathyroid adenoma 處理流程、實驗室數據及影像檢查。 • 骨質疏鬆之危險因子及診斷標準、藥物使用, 如 Calcitonin, biphosphate、estrogen、teriparatide 等長期治療骨質疏鬆藥物之種類、機轉、副作用。
Pituitary gland	生理及解剖 急症處理	Hyponatremia/Hyernatremia	荷爾蒙補充
	<ul style="list-style-type: none"> • 說出腦下垂體生理功能及解剖構造。 • 辨識 SIADH 及 DI 之臨床症狀, 實驗室數據, 初步治療, 並於第一時間會診。 	<ul style="list-style-type: none"> • SIADH 之長期處理 (Na, 限水)。 • DI 之 dDAVP 之作用機轉及劑量調整。 	<ul style="list-style-type: none"> • 辨識 Panhypopituitarism 之症狀、診斷及荷爾蒙補充。 • 知道 Pituitary tumor 之 workup。
Sex/ Growth	<ul style="list-style-type: none"> • 罕見, 屬次專科範圍, 且常於兒科、婦產科、或泌尿科診療, 故以介紹正常之生理構造、生理週期(月經週期)、及正常老化過程, 而能儘早辨識出不正常並轉介給次專科。 • 核心課程介紹 Congenital adrenal hyperplasia, polycystic ovary syndrome, Kallmann syndrome 		

	有病患住院或會診時由主治醫師、總醫師帶住院醫師一同討論。
Carcinoid tumor (Neuroendocrine tumor)	<ul style="list-style-type: none"> 罕見，屬次專科範圍，有病患住院或會診時由主治醫師、總醫師帶住院醫師一同討論。
另其他較罕見疾病若有住院、會診、或門診病人，仍會一同討論。	

柒、各級學員應完成表單

	Intern	PGY	R1-R2	R3	R4-R5	備註
360度評量表		每月1次5張	每月1次5張	每月1次5張	每月1次5張	
MINI-CEX	每個專科 course 2次	每月2張	每月2張			
實習學生考核表	每 course, 1張					
滿意度調查表	每個專科 course 1張	每月1張	每月1張	每月1張	每月1張	
每月教學活動記錄表	每個專科 course 1張	每月1張	每月1張			
住診教學記錄表	每週1張	每週1張	每週1張			
HM	每個專科 course 1次	每月1次	每月1次			
醫法倫討論紀錄單	由李少明醫師在每星期五內科部學術會議上,根據當次病例進行相關討論					
	以部為單位,每1月,各1次,由 INTERN 負責繳交					
CbD						
	以部為單位,每1月,各1次,由 INTERN 負責繳交					
EBM	R2以下,每年至少參加一次本院舉辦之 EBM 演講					
	以部為單位,每1月,各1次,由 INTERN 負責繳交					

捌、訓練及評量方法訓練內容及進度：

- 對於常見之新陳代謝疾病如糖尿病、高血壓、高血脂，以臨床病人為主體，用床邊教學在研究醫師及主治醫師的帶領及指導下，進行問診，理學檢查，及檢驗之數據...等，認知並最終能獨自處理常用藥物(作用、副作用、調整方法)、常見併發症及其預防方法。對於各專門之 topic 輔以核心課程教學。並以個案討論方式，針對較複雜的病患進行討論、個人化治療。以 Journal reading 來獲得最新的治療目標及方法。
- 在研究醫師、主治醫師、或糖尿病衛教師的指導下，在學員自己身上進行血糖測量，以及胰島素注射(胰島素注射練習模型)，確實完成動作。並由指導人員加以評分(臨床實務技術評核表或 mini-cex)。
- 甲狀腺理學檢查，超音波，及細針抽吸由指導醫師親自示範後(且病患同意)，帶領學員在病患身上實地操作。並由指導人員加以評分(表格或 mini-cex)。
- 以門診教學學習甲狀腺疾患輕症，以及其他內分泌疾病輕症。以核心課程、住診教學或 case base discussion (CBD)來學習內分泌疾病之 thickening process、特殊實驗數據及其判讀、及影像學。若有內分泌病患者收入院做檢查或內分泌急症，由研究醫師、主治醫師帶領學員進行問診，理學檢查及開立特殊實驗數據檢驗方法(如 glucose tolerance test、dexamethasone suppression test)(也可討論會診病人)，及處理方法。

(mini-cex、住診教學、個案討論)。

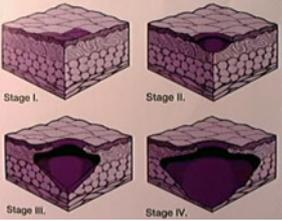
玖、考核評估及雙向回饋機制

臨床教師會按照學習評量上各項指定內容對住院醫師/實習醫師作悉心指導，在受訓期間，依規定必須完成本各項核心課程訓練如計劃排程表、前測（筆試）、及每星期一次的住診教學紀錄表或CBD，並由臨床教師確認並簽署附加評語。每月會安排一次門診教學，並請住院醫師/實習醫師當日或隔日完成教學門診記錄單。另由臨床教師就臨床技能、學習精神、醫療態度、醫病溝通、行為操守、醫學倫理、身體檢查、臨床判斷、人道專業、組織能力、整體適任等，每周執行一次迷你臨床評量 (Mini-CEX)，包括DM 病史用藥、甲狀腺檢查、足部檢查、胰島素注射及血糖機使用等（附件一、二、三）。學生受訓期末會有後測（筆試），填寫教學滿意度調查表（附件四）評量臨床教師之教學表現，其結果將由科秘告知該臨床教師，以便該臨床教師自我改進。指導醫師於學生受訓結束後填寫住院醫師考核表360度評量表(附件五)，評估學員學習認真程度、同儕互動、病患照顧情況，並在學習評量上簽名、加註評語，指出其優缺點。此外，此一結果亦會通知計畫主持人、及該臨床教師之科主任。對於表現出色之臨床教師，醫院將作為評核優良醫師及升等時之參考。

此時期住院醫師/實習醫師之評量，主要是測試住院醫師/實習醫師對常見及重要之次專科疾病之臨床診斷、症狀病徵、病理生理、致病機轉、理學檢查、治療原則、及對醫病溝通、面談技巧等瞭解程度。

DM foot and ANS examination

附件一

<p>Skin</p> 	<p>Ulcer (yes or no; area, stage)</p> <p>Right foot _____, stage _____</p> <p>Left foot _____, stage _____</p> <p>Dermopathy (yes or no)</p> <p>Right leg _____</p> <p>Left leg _____</p>
<p>Bone</p>	<p>Deformity / Amputation (yes or no; area)</p> <p>Right leg _____</p> <p>Left leg _____</p>
<p>Vessel</p> <p>(2+ is normal)</p> <p>(< 0.9 means PAOD)</p>	<p>Stasis dermatitis / Varicose vein (yes or no)</p> <p>Right leg _____ / _____</p> <p>Left leg _____ / _____</p> <p>Dorsalis pedis pulse / Popliteal pulse / Skin temperature</p> <p>Right foot _____ / _____ / _____</p> <p>Left foot _____ / _____ / _____</p> <p>Ankle-Branchial index (BP of ankle/BP of branchial)</p> <p>Right / =</p> <p>Left / =</p>
<p>ANS</p> <p>(The difference of SBP > 20 and of DBD > 10 mmHg mean ANS dysfunction)</p>	<p>BP/HR when lie _____, when sit _____, when stand up _____</p> <p>The difference of SBP = _____, of DBP = _____</p> <p>Urinary incontinence _____</p> <p>Impotence (yes or no) _____</p> <p>Diarrhea _____, Constipation _____, Dyspepsia _____</p>
<p>10 g monofilament</p> <p>(check 5 points each foot)</p>	<p>Right foot _____ loss sensation</p> <p>Left foot _____ loss sensation</p>
<p>Vibration (128 Hz)</p> <p>(> 5 means normal)</p>	<p>Right foot MP joint _____, lateral malleolus _____</p> <p>Left foot MP joint _____, lateral malleolus _____</p>
<p>Deep tendon reflex</p>	<p>Right knee _____, Ankle _____</p> <p>Left knee _____, Ankle _____</p>
<p>Gait</p>	<p>Steady _____, Wide gait _____</p>

新陳代謝科臨床實務技術評核表 - 糖尿病

附件二

標準: 0分-完全不會 1分-略有概念 2分-操作時需人提醒 3分-大致正確略有瑕疵 4分-操作正確

Self monitor blood glucose

	教學前	教學後
消毒技術		
裝置針頭技術		
刻度調整		
採血部位		
數據判讀		

Insulin injection

胰島素空針	教學前	教學後
消毒技術		
胰島素抽吸、劑量刻度調整		
注射部位		
注射動作		
用畢針頭回收		
筆針	教學前	教學後
消毒技術		
裝置針頭技術		
刻度調整		
注射部位		
注射動作		
用畢針頭回收		

Insulin dose titration (此為初步 approach 之方法，劑量仍應照臨床調整)

請找一位有使用胰島素之住院病人並計算其

Total daily insulin dose (TDD) =

Carbohydrate-to-insulin Ratio (CI ratio) = 500 / TDD =

→ P't 欲吃 200 mg carbohydrate, 需 insulin bolus (Aspart/RI) = unit

Correction factor (CF) = 1700 / TDD =

→ P't glucose 250 mg/dl 30 min before dinner,
需追加 insulin bolus (Aspart/RI) = unit

附件三



得分：

義大醫院 迷你臨床評量 (Mini-CEX)

教師：主治醫師 Fellow 總醫師 住院醫師 其他醫療人員
 學員：M5 M6 M7 R1 R2 R3 其他
 時間：____年____月____日 上午 下午 晚上
 地點：門診 急診 一般病房 加護病房
 病人：男 女 年齡：_____ 新病人 舊病人

診斷：

病情複雜程度：低 中 高

測驗重點：病情蒐集 診斷 治療 諮商衛教

評等項目	未達期待		達到期待		超過期待		未評
	1	2	3	4	5	6	NA
Task-specific							
1 醫療面談	<input type="checkbox"/>						
2 身體檢查	<input type="checkbox"/>						
3 臨床判斷	<input type="checkbox"/>						
4 諮商衛教	<input type="checkbox"/>						
General performance							
5 人道專業	<input type="checkbox"/>						
6 組織效能	<input type="checkbox"/>						
7 整體表現	<input type="checkbox"/>						

直接觀察時間：_____分鐘，回饋時間：_____分鐘

教師評語：

學員改善計畫：

學員對本次評量滿意程度：

低 1 2 | 3 4 | 5 6 高

教師簽章：_____ 學員簽章：_____

聯交由 保管

義大醫院 醫師/醫事訓練計畫 學員滿意度調查表

附件四

科別: _____ 期間: _____ ~ _____ (年/月/日)

學程: PGY1 PGY2 R1 R2 R3 R4 F1 F2.

一、教學活動滿意度評量

分數 項目	不滿意(1) ~ 滿意(10) (科內無此項教學活動者請圈選 NA)										
1.晨報會	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
2. 學術討論會 (含病例討論會、文獻討論會、死亡及併發症討論會、跨領域聯合討論會等)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
3.床邊教學	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
4.門診教學	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
5. 技術指導教學 (含手術與各科特殊技術等)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
6.小組或個別教學(例如:社區)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
7.病例數與種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
8.工作量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
9.課程規劃	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
10.整體教學滿意度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA

二、請列出您很滿意的指導老師(若有)，於括弧內填入分數(滿分10分)，並給教師回饋

1. _____ () 回饋 _____

2. _____ () 回饋 _____

3. _____ () 回饋 _____

三、建議事項:

360度評量表

請您就對這位受評者之認識，勾選下列問題，此為不記名評量，敬請審慎填完後，交回給臨床教師，謝謝您的貢獻。

受評學員：_____ 科別：_____ 日期：_____年/ _____月/ _____日

受評者職級：醫學生 PGY R1 R2 R3 R4-5

您與受評學員之關係(可複選)：主管 導師或臨床教師 一般主治醫師 同儕住院醫師或學員 其他醫事人員(護理人員、技術員等) 病人或其家屬 其他(請說明)

評量項目	評量結果						備註(優缺點、不適用原因等)	
	低於預期		符合一般要求		優於預期			無法評量
	1	2	3	4	5	6		
1. 病人照護	<input type="checkbox"/>							
2. 操作型技術	<input type="checkbox"/>							
3. 工作效率	<input type="checkbox"/>							
4. 文書表達	<input type="checkbox"/>							
5. 醫病溝通	<input type="checkbox"/>							
6. 教學熱忱	<input type="checkbox"/>							
7. 學習態度	<input type="checkbox"/>							
8. 團隊工作	<input type="checkbox"/>							
9. 責任心與可信賴感	<input type="checkbox"/>							
10. 整體表現	<input type="checkbox"/>							

學習檢討：

需學員加強的部分？

評量項目說明：

- 病人照護**：能正確診斷治療病人，並協助解決病人精神社會層面問題。
- 操作型技術**：能正確執行各項基礎與專業臨床操作型技術能力，如放置鼻胃管、中央靜脈導管等等。
- 工作效率**：可在時限內完成各種行政表單與臨床工作，也能適當尋求協助、運用資源。
- 文書表達**：病歷、照會單、會議記錄等各項文書記載詳實、清楚易讀。
- 醫病溝通**：能清楚流暢對病人解釋診斷、治療、預後，尊重病人自主權並能維持良好關係。
- 教學熱忱**：有能力與意願對同儕、學生及相關職類人員進行指導或經驗分享。
- 學習態度**：了解自己的極限，願意虛心求教或搜尋各種資源以解決問題。
- 團隊工作**：尊重同儕專業與感受，了解不同職類的運作與貢獻、有同理心與團隊概念。
- 責任心與可信賴感**：交班確實、正直誠實，與同儕相處融洽。
- 整體表現**：總結來說，此學員與相同職級的學員相比整體能力約略為何。