出國報告(出國類別:考察)

提供高效能的供餐服務及病人與員工飲食照護

服務機關:國立臺灣大學醫學院附設醫院/營養室

姓名職稱:鄭金寶主任、蕭佩珍組長

派赴國家:美國

出國期間:105年9月10日至105年9月25日

報告日期:105年11月15日

本院中央廚房整建在即,除了硬體的更新,亟需相關軟體的配合,因此從採購、製作、配送至顧客端,結合設備、資訊科技及綠能環境友善之責任,發揮供應鏈之最大效能,提供符合病人需求與營養治療成效的餐點,是本室追求的目標。配合「提供高效能的供餐服務及病人與員工飲食照護」計畫,在 2016 年 9 月鄭金寶主任與蕭佩珍組長 2 人安排至美國醫院觀摩與學習,由採購至「以病人需求為中心」的供餐服務系統,此行共考察(1)約翰霍普金斯醫院 Johns Hopkins Hospital、(2)紐約長老教會醫院 New York-Presbyterian Hospital 體系下的 Weill Cornell Medical Center、Columbia University Medical Center、Morgan Stanley Children's Hospital 及 Lower Manhattan Hospital、(3)賓州大學附設醫院 Hospital of University of Pennsylvania等六家醫院。透過本次參訪,瞭解美國一流的醫院以病人為中心的膳食供應照顧及提升病人飲食滿度所投入的人力與物力之服務品質,實在令人欽佩。除此之外,管理兼顧安全、衛生、高品質及符合 HACCP 認證之供餐作業環境,投資科技化設備,發揮最大產能與減少浪費之方法與措施均值得學習,也會進而引用為本院央廚整修之應用。

目次

壹	、參訪目的	1
熕	· 参訪過程	1
	一、約翰霍普金斯醫院 Johns Hopkins Hospital	3
	二、紐約長老教會醫院 New York-Presbyterian Hospital	10
	三、賓州大學附設醫院 Hospital of University of Pennsylvania	16
參	、心得與建議	19

壹、參訪目的

本室廚房自民國 80 年興建迄今已使用 20 餘年,為提供更安全、衛生、高品質之供餐作業環境,兼顧符合 HACCP 認證之廚房整建工程已規劃多年,現已進入評選招標作業,本室即將擁有嶄新硬體之廚房,依「提供高效能的供餐服務及病人與員工飲食照護」計畫,安排至美國醫院觀摩與學習由採購至「以病人需求為中心」的供餐服務系統,從採購、製作、配送至顧客端,結合設備、資訊科技及綠能環境友善之責任,發揮供應鏈之最大效能,以及如何結合設備與資訊科技發揮最大產能與減少浪費之經營效益,提供符合病人需求與營養治療成效的餐點。希望藉由此次的參訪,整合作業流程與提升供餐的服務效能,達成本室提供病人與員工安全健康之服務目標。

貳、參訪過程

本次考察期間自 105 年 9 月 10 日至 105 年 9 月 25 日共 16 天,考察成員為鄭金寶主任與蕭佩珍組長 2 名,考察醫院包括(1)約翰霍普金斯醫院 Johns Hopkins Hospital、(2)紐約長老教會醫院 New York-Presbyterian Hospital 體系下的 Weill Cornell Medical Center (WCMC)、Columbia University Medical Center (CUMC)、Morgan Stanley Children's Hospital 及 Lower Manhattan Hospital、(3)賓州大學附設醫院 Hospital of University of Pennsylvania,此三所醫院在全美的醫療排名皆在前十名,期望經由世界級機構之標竿學習與經驗交流,從廚房規劃、硬體設備、及採購流程與供餐作業模式之整合,作為本室提供最佳品質的供膳服務與提升滿意度之發展範本。

住院病人統一由醫院供餐:美國迄今尚未有類似臺灣全民健保的全國性醫療計劃或保健服務網路,然而醫療費用昂貴,大部分人都會有醫療保險,例如政府提供的「醫療照顧計劃」(Medicare)和「醫療救濟計劃」(Medicaid),或個人購買之商業保險。由於伙食費是內含在住院病房費用,由保險給付,因此醫院的供膳部門會提供所有住院病人的餐點(包含普通飲食,治療飲食和管灌飲食),並在各護理站設有配膳室(pantry)提供餅乾、茶飲、咖啡、甚至夜間餐盒等供病人隨時拿

取食用。這與國內住院病人必須自行負擔由口進食的伙食費,而管灌飲食是由健保給付的收費模式有所不同。

參訪三大醫院/醫療體系簡介一覽表

醫院 名稱	約翰霍普金斯醫院	賓州大學附設醫院	紐約長老教會醫院體系
醫院 外觀			
床數	1,194 床	789 床	2,600 床
員工 人數	41,000 人 全職醫師超過 2,000	6,716 人 全職醫師 1,912	20,000 人 全職醫師 6,500
供餐 特色	" At Your Request" 客房式供餐服務	"Great Living Menu" "Cook-Serve"	" Cook-Chill "
供膳管理	中央廚房建造規劃與管理經理人委由合約公司-Sodexo 負責 Sodex QUALITY OF LIFE SERVICES	人員與供餐 全由合約公司-Morrison Health Care 負責 のアison	自營 由 Department of Food and Nutrition 負責
供膳 服務 員工	350 人	200-220 人	依各醫院規模而不同 以 WCMC 為例: 205 人

參訪三家醫院/醫療體系病房的配膳室



約翰霍普金斯醫院的配膳室



夜間餐盒(內有火雞三明台、水果及果十)



紐約長老教會醫院的配膳室



VIP 病房的配膳室



賓州大學附設醫院的配膳室



冰箱內擺放的食品

一、約翰霍普金斯醫院 Johns Hopkins Hospital

(一)、醫院簡介

約翰霍普金斯醫院位於美國馬里蘭州巴爾的摩市,建於 1889 年,擁有 127 年的歷史,隸屬於 Johns Hopkins Medicine (JHM)醫療體系。JHM 為擁有 77 億美金的整合性醫療事業,組織包括約翰霍普金斯醫學院、約翰霍普金斯 醫院、多所社區醫院、醫療中心及健康系統。其中約翰霍普金斯醫院在過去 26 年來 (1991 - 2016)有 22 次獲「美國新聞與世界報導」((U.S News & World Report)評為全美最佳醫院,該院創造了醫學史上的多項第一,更是全球神經外科的誕生地。

(二)、嶄新的中央廚房

約翰霍普金斯醫院原有一處建造於 1960 年的廚房,負責提供給 5 棟醫療大樓約 500 床的病人餐點。在 2012 年新落成的 2 座 12 層樓共 560 床單人病房的醫療大樓 Sheikh Zayed Tower 及 Charlotte R. Bloomberg Children's Center同時,位於這兩棟大樓南側對街的停車場地下室的新中央廚房亦建造完成啟用。



中央廚房佔地 30,000 平方英尺(約 843 坪),以提升最高的效率產能和滿足廣大患者的營養需求為設計規劃依據,每天能供應病人、員工與訪客 125 種不同的飲食共 13,000 份餐點。此廚房設有 3 個專屬的進貨碼頭與管制電梯,主要的冷藏庫、冷凍庫與庫房就在電梯旁,方便進貨與入庫。安裝技術最先進的食品加工設備,例如能在 6 秒內削好一顆哈密瓜的削皮機、切肉機、切碎機、切片機、蔬果清洗機、蔬果瀝水機等設施,減少員工手工執行的時間。切洗好的食材使用容器包裝好並貼上標籤註明使用期限。運用 Cook-chill system 烹煮後速冷系統大量製備食物,如燉湯、濃湯、麵條、肉類等,除保

有食物的新鮮度又有降低食材及人力成本的優點。製備好的冷凍包會存放在有3週庫存藏量的食物銀行(food bank)中。庫房管理員會將上述切洗好之食材、冷凍包、罐頭、調味料等提前撥發,並依生產日期整齊堆放在同一推車方便運送,嚴格控制食材的質量和安全性。中央廚房還提供部分食品到舊廚房,和遍布校園的零售點。



3座專屬卸貨碼頭及進貨電梯



電梯的門禁管制



切菜機



切好的洋蔥包裝中



蔬菜清洗機



切洗好的蔬果分類整齊擺放



烤箱區



設備: cook-chill(左) 和 攪拌機(右)



食物銀行 Food Bank



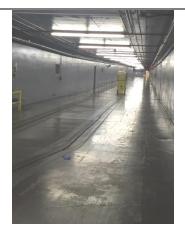
撥發單與撥發好的食材

(三)、運輸拖鏈系統- Towline system

約翰霍普金斯醫院約有 20 棟建築物散落在整個醫學院院區,為順利運輸餐點、布服、藥品、醫療用品或污物等,在院區的地面下方建築全美最忙碌的系統性隧道相連接,並使用電腦設定目的地的拖鏈系統 Towline system 來編訂行程,避免不同推車的交叉污染。例如,回收病人食用後髒托盤的推車通過拖鏈直接運回餐盤洗滌區附近,不會與乾淨的餐車混合一起造成汙染。此系統還能追踪以確保各個推車得以到達正確的目的地。



控制行程的電腦



明亮的地下運輸拖鏈系統-Towline



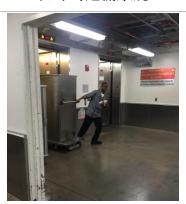
錯綜複雜的運輸路線



忙碌的運輸系統



運輸乾淨物品的電梯



運輸汙染物品的電梯

(四)、"At Your Request®" 客房式供餐服務

"At Your Request" 客房式供餐服務是約翰霍普金斯醫院的供膳管理廠商 Sodexo 在 20 年前設計以病人需求為中心的客製化用餐模式,由病人決定要吃甚麼及何時要吃,供應新鮮即時烹調的食物,有效避免食物浪費、減少廚餘產出與提升用餐滿意度等優點,也因實施以病人為主的點餐服務,故無需循環菜單。如今 Sodexo 公司在北美地區的合約醫院中有 350 家實施這種客房式的供餐服務。這家 Sodexo 公司負責管理約翰霍普金斯醫院的供膳作業迄今已有 30 年,該公司並在今年繼續拿到新一期五年的合約,不過僅管理人員(manager)受僱于 Sodexo,其餘送餐、廚師等工作人員仍隸屬於醫院編制。

"At Your Request" 客房式供餐服務在腫瘤科,內科,兒科和產科病房推行,供應時間從早上7:00 到晚上6:30。病人透過電話向營養電詢中心 nutrition calling center 挑選想吃的餐點,無法打電話者則可藉由營養助理 nutrition assistant 的協助訂餐,而對於因各種疾病或特殊健康因素不能利用此客房式服

營養電詢中心 nutrition calling center 配置 8 位員工(含 1 位管理員),每天 須處理 1,500 通訂餐電話,供餐電腦系統會顯示病人點選的菜色是否符合其疾 病限制或營養需求,若工作人員無法處理就會轉給供膳營養師。當確定餐點 後,會分別列印出 2 張不同的紙張,一為廚師烹調菜餚的清單,另一為有條 碼的餐卡,上有病房、病人姓名、菜色等詳細資料,作為核對餐點與送餐的 依據。

從病人點好至收到餐點必須在一個小時內完成。因此從列印餐卡、配膳 線尾完成餐點核對、餐車送抵配膳室、及病人收到餐點(病人手圈)等時間點都 必須經過條碼刷取來記錄時間。此外,改用容量較小的餐車,並依配送建物 地點的不同來區分,同時餐車上擺放計時器,從第一份餐點入餐車開始計時, 10分鐘內不論餐車內有多少份盤餐,就必須離開廚區,以有效掌控傳送時間。

約翰霍普金斯醫院是世界聞名的優秀醫療機構,擁有先進的醫療技術。 在這個巨大規模和範圍設備,院方不斷進行研究和調整,其餐飲服務也不例 外。





Calling center



條碼式餐卡



廚師依病人點餐烹調



配膳員依餐卡配膳



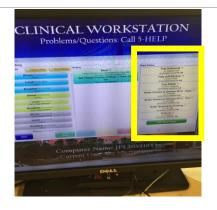
核對餐點



刷條碼後入餐車



配送病人飲食的餐車



電腦紀錄餐卡列印到收到餐點的時間



與膳食管理公司 Sodexo 主管合影



與臨床營養主任合影

二、紐約長老教會醫院 New York-Presbyterian Hospital

(一)、醫院簡介:

紐約醫院 New York Hospital 是由 Royal Charter 授予英格蘭的 King George III 在 1771 年建立,於 1898 年開始與 Weill Cornell College 建教合作,是全美第二古老的醫院。長老教會醫院 Presbyterian Hospital 是由慈善家 James Lenox 在 1868 年建立並與哥倫比亞大學醫學院建教合作。1998 年此兩大獨立醫院合併後改名為 New York - Presbyterian Hospital。紐約長老教會醫院在 2016 年的「美國新聞與世界報導」(U.S News & World Report)評為全美第六名醫院。其體系下共有 6 家醫院,每家醫院保持其原有的自主性,住院病人的病歷資料可以共同使用與更新,這六家分別為(1) Weill Cornell Medical Center、(2) Columbia University Medical Center、(3) Morgan Stanley Children's Hospital、(4) Lower Manhattan Hospital、(5) The Allen Hospital、(6) Westchester Division。整體醫療體系擁有超過 2,600 個病床、6,500 名醫師及 20,000 員工,是全美最大的醫院之一。本次參訪其中規模最大的 Weill Cornell Medical Center 和

Columbia University Medical Center,以及具有特色的 Morgan Stanley Children's Hospital 及靠近中國城的 Lower Manhattan Hospital。

醫院 名稱	Weill Cornell Medical Center	Columbia University Medical Center	Morgan Stanley Children's Hospital	Lower Manhattan Hospital
醫院外觀				
床數	862	738	269	180
著名領域	Center for Advanced Digestive Care, neuroscience, The Kidney and Pancreas Transplant Program,	Herbert Irving Comprehensive Cancer Center, Orthopedic surgery, cardiac surgery, heart transplant	neonatal, cardiac, and cancer care	community trauma center, Stroke Center, certified Chest Pain Center,
膳食特色	1.住院病人供餐 量: 2,200 份 2.負責員工餐廳	1.住院病人供餐 量: >3,000 份 2.負責 Morgan Stanley Children's Hospital 的供餐 3.負責員工餐廳	未設置廚房,餐點 由 CUMC 供應	1.社區型醫院 2.提供中式餐點, 如月子餐

(二)、訂餐與供膳作業:

紐約長老教會醫院的供膳作業是由 Department of Food and Nutrition 負責。 在此次參訪的 4 家醫院中,除兒童醫院未設有廚房,餐點由哥倫比亞大學醫院供應外,每家醫院皆設有膳食供應組獨立運作,負責病人、員工與訪客餐點。體系的採購部門有合作廠商,如 US Food Holding 或 Costco,由各家醫院提出需求獨自採購,系統會選擇報價較低的廠商以力控制成本。至於特殊食材及物品,如中餐、月子餐、猶太餐、或 VIP 餐則由各家醫院尋找配合廠商採買。此外,因紐約市地價寸土寸金,管灌飲食除商業配方的使用外,特殊處方或嬰兒配方奶是採買自專業的調奶公司,每天配送 2 次,其價錢不斐,每 2 盎司花費 4.45-4.9 美元。

依疾病別設計有 8 種菜單供病人選擇,送餐人員在供餐前一日完成菜單點選,輸入供膳電腦軟體 CBORD。此電腦軟體亦可建立標準食譜和營養成分

分析,記錄病人飲食喜惡或禁忌、及飲食醫囑等功能,因此臨床營養師可以 利用此軟體依據病人的攝取量,計算評估其熱量與營養素的攝取。

同樣運用 Cook-chill system 烹煮後速冷系統大量製備食物節省人力成本。配膳過程食品中心溫度須維持<40°F,食物依左熱藏、右保冷擺放在餐盤上,餐車送至加熱區仍維持低溫,設定於供餐前 1 小時開始復熱至 240°F(食品中心溫度達 165°F)才送餐。

供膳營養師或管理師每 2 週與臨床營養師舉辦會議,就供應模式、菜單 內容、標準食譜或專案進度等議題進行溝通討論。

討論標準食譜範例

0000037548 Portion Unit: Box				Nutrient Details KCAL PRO CHO FAT CHOL NA K TOFR VITC VITABLE								Total Calories: 769,7				% Protein: 20.2			6 Carboh		9.3	% Fat: 70.2		2 % Sat. Fat:		20.3	
Ingredient	Qty	Unit	KCAL			FAT	CHOL	NA MG	K MG	TDFB	VITC	VTAIU	VITK1		B2 MG	B6 MG	FOL	B12	CA	FE	ZN	P		VITDGN		NIA	SFA
Lettuce Romaine Choppe	d	4 Ounce	16	1.84	3	0.23	0	9	329	1.9	27.2	2.948	MCG	0.113	0.113	0.053	MCG	MCG 0.00	MG 41	MG 1.25	MG 0.28	MG 51	MG	Gram	EXCH	MG 0.567	0.02
Tomato Diced In Juice He	10	2 Ounce	14	0.70	3	0.12	0	56	125	0.8	3.9	91		0.032	0.022	0.064	0	0.00	14	0.55	0.11	14	9				0.02
Com Kemel Whole Can		2 Ounce	32	1.03	7	0.39	0	84	76	0.8	3.3	61		0.013	_	0.018	0	0.00	2	0.34	0.15	25	0		-	_	0.06
Turkey Brst Sknls Rdcd S	0	4 Ounce	64	12.76	1	0.00	19	408		0.0	0.0	0			0.00	0.0.0		0.00	0	0.00	0.10	20	0	-	-	0.400	_
Cheese Cheddar Mild Shi	e	1 Ounce	114	7.06	0	9.40	30	176	28	0.0	0.0	300		0.008	0.106	0.021	0	0.24	204	0.19	0.88	145	8	0	0.00	0.023	0.00
Egg Hardboiled Whole Pe		1 Egg	69	5.58	0	4.70	188	55	56	0.0	0.0	248		0.029	0.227	-	0	0.49	22	0.19	0.47	76		U	_		5.98
Pork Bacon Bit Real 5 Lb		1 Ounce	173	9.13	0	14.74	26	478	146	0.0	10.0	0		0.207	0.085	0.082		0.52		0.48	0.47	101	4	-	_	0.028	1.44
Dressing Ranch Creamy	1 2	2 Ounce	289	0.79	3	30.45	16	561	28	0.2	0.1	22		0.201	0.000	0.002		0.52	18	0.48	0.98	52	-			2.194	5.21
Nutrients per Standard F	ortion S	lize:	770	38.88	18	60.03	278	1,828	787	3.7	44.6	3,671		0.402	0.585	0.292	0	1.25	304	3.44	2.88	464	43	0	0.00	3.800	17.40
																-					BILL	10.1	39	2	9.00	9,000	17.40



庫房-傾斜式罐頭層架方便拿取



乾淨整齊的調味料室



Cook-Chill system



Cook-Chill system



Cook-Chill system 烹煮包裝好的冷凍包



放置冷食的推車





夏季選菜菜單-正面 夏季選菜菜單-背面



保冷的配膳檯與出餐前測溫



左熱藏、右保冷的餐盤 放置的層架會自動調整高度方便拿取



配膳情形



左熱藏、右保冷的餐車



病人飲食



特殊宗教飲食-Kosher diet



餐車加熱區



依送餐時間設定加熱時間



Lower Manhattan Hospital-不同語文的指標



Lower Manhattan Hospital-中式餐點



跨院區學習課程



參與供膳與臨床營養師會議



巧遇翁仁田教授



與Department of Food and Nutrition 體系主任合影



與膳食管理營養師合影



與營養實習訓練計畫的師生合影

三、賓州大學附設醫院 Hospital of University of Pennsylvania(HUP)

(一)、醫院簡介:

賓州大學附設醫院位於費城西部的大學城,隸屬於賓州大學健康醫療體系 University of Pennsylvania Health System (UPHS),建於 1874年是美國第一所大學附設教學醫院。在 2016年的「美國新聞與世界報導」(U.S News & World Report)評為全美第九名醫院。

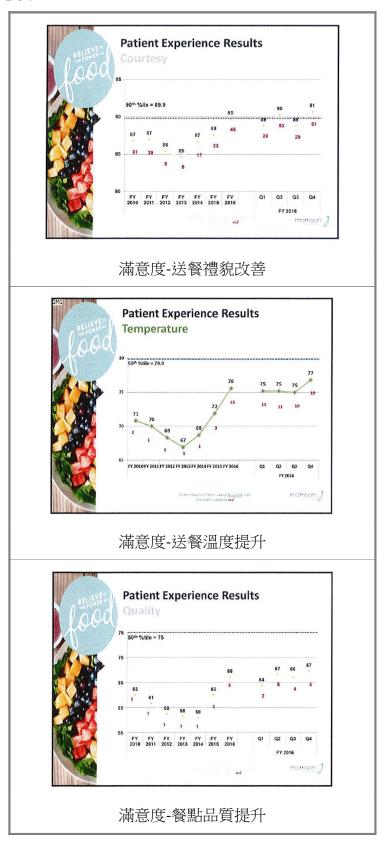
(二)、訂餐與供膳作業:

賓州大學附設醫院的供膳作業是委外經營,由莫里森保健公司負責。莫 里森保健公司是一家位於亞特蘭大的膳食服務公司,專門致力於為醫療保健 行業提供食品,營養和餐飲服務的機構。總公司有許多廠商配合食材的供貨; 供膳作業軟體內建置標準食譜、菜單、及營養成分分析等,因此承攬的現場 主管能專心做好品質管控與人員管理等工作。

自 2013 年醫院推出"Great Living Menu"的供餐形式服務病人。這種創新性的菜單不僅提升病人飲食滿意度,更可促進健康的生活方式。為推出此供餐形式需以全新不同的供餐流程"Cook-Serve"取代"Cook and Chill",即食物經烹調後供應新鮮與熱騰騰或冰冷的食物,而非冷凍後再複熱的餐點。此供餐模式與目前本室供餐較為相似,其優點較能保持食物的質地、濕潤度、色澤與口感,且因食物擺放在白色瓷盤上,與在家中用餐感覺相似。而為確保供餐食物的溫度,冷食的瓷盤是置放在經過冷藏的保冷盤上,熱食的瓷盤是置放在經過加熱的保溫盤上("Heat on Demand"),湯品以隔熱保溫的湯碗盛裝並以密封的蓋子覆蓋,避免在配送過程中溢出。

餐盤助理員(catering associate, CA)在前一餐依據"Great Living Menu"詢問病人後,在餐卡上圈選想吃的菜色作為餐點核對與配送的依據。因為餐點製作與用餐時間接近且盛裝在保溫的餐具上,附餐熱咖啡或熱茶是在送進病房前才倒入杯中,甚至還可選擇碳酸飲料等。對於新進的餐盤助理員給予2周

的職前訓練,包含教育課程、餐點認識、送餐禮貌、一對一教學、餐盤正確 性測驗與影子報告(shadow report),通過後才能獨立作業,這些種種措施都明 顯改善供餐滿意度。





"Great Living Menu"正面



"Great Living Menu"背面



病人飲食-冷食



病人飲食-熱食



保溫盤加熱器



配膳員工作情況



庫房-軌道式層架



擺放整齊的庫房



配送病人飲食的餐車



與膳食管理公司營養師合影



回收食用後餐盤之餐車



與臨床營養師合影

參、心得與建議

美國醫院膳食服務管理的多樣化,這與臺灣醫院的病人飲食供應情況雷同, 有的由醫院的營養部門負責,如同紐約長老教會醫院與本院;有的全部委外辦理, 如賓州大學附設醫院;有的部分委外,如約翰霍普金斯醫院的管理階級層人員或 新店慈濟醫院的普通飲食委外。

約翰霍普金斯醫院的中央廚房的規畫設計,運用科技設備節省人力與提升產 能,使用先進的電腦軟體協助流程管理與臨床應用,都令人印象深刻,值得效仿。 此外,美國醫院的供膳服務與臨床營養通常為兩個不同的部門,但透過定期的開 會溝通與密切的合作,仍可達到服務病人的目的。

非常感謝院方給予本室這麼寶貴的出國考察機會,在這兩週中深深體會到美國 醫療機構落實「以病人需求為中心」的照顧宗旨,深入瞭解當今美國一流醫院的 膳食服務現況,收穫相當豐富。