



在宅急症照護之臨床檢驗(查) 實務運用、團隊照護機制

衛生福利部中央健康保險署
公版簡報

陳麗芬護理長

大綱

1 跨團隊照護合作流程、後送機制、緊急事件處理及長照資源銜接實務介紹

2 常見檢(查)驗、床邊即時檢(查)驗、遠端監測IoT設備介紹、通訊診療實例介紹

現今在宅醫療是一種混合式照護





「通訊診察治療辦法」於113年1月22日發布,113年7月1日生效

健保遠距醫療 補足醫療落差與健康平權

現況

專科門診遠距會診

限眼科、耳鼻喉科、皮膚科、心臟內科、胃腸科、神經內科、胸腔科



急診會診



「通訊診察治療辦法」

擴大遠距醫療運用

長照機構住民

在宅急症醫療照護

居家醫療
整合照護計畫

居家透析

未來

醫師和醫事人員間遠距醫療



醫事人員

醫師

醫師和病人間遠距醫療



病人

醫師

平台



設備



遠距照護服務平台/工具



跨團隊照護合作流程、 後送機制、 緊急事件處理 及長照資源銜接實務介紹

收案模式

模式A
居家個案

模式B
機構住民

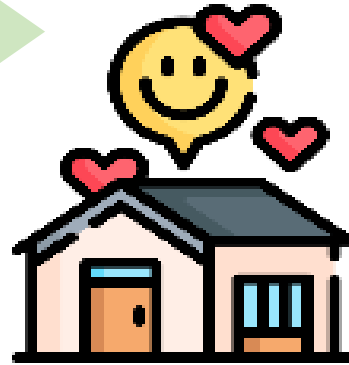
模式C
急診個案

照護團隊直
接到宅(機構)



在宅急症
收案

跨團隊照護如何合作?
緊急事件如何處理?

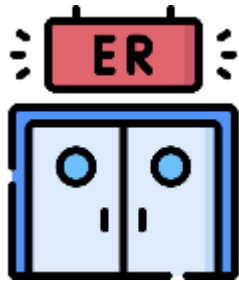


結案

回歸居家醫
療持續照護、
門診追蹤

後送機制如何建立?

急診



經評估後
在宅急症
收案

在宅急症照護團隊
提供治療

長照資源
如何銜接?

個案發生急症問題

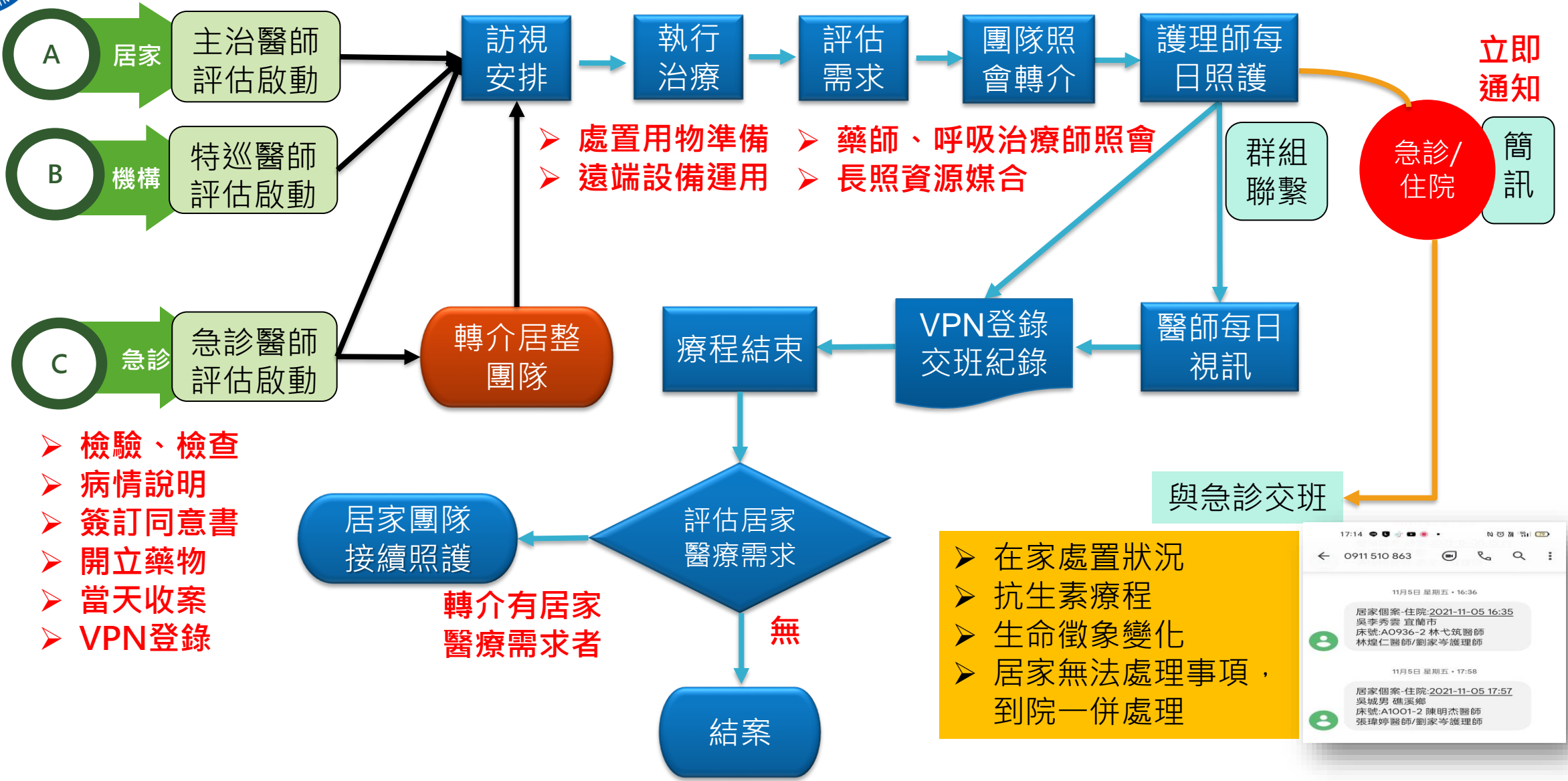
1. 向病人詳細說明，並取得病人同意書。
2. 收案後24小時內至VPN登打收案申請書。

在宅急症照護團隊



不同模式來源個案及接案的流程

個案需急症照護



專業團隊間的訊息交流

(與在宅急症照護的居護所
團隊合作)
可多家居護所合作

居護所

(返院後交班)

急診

(提供後送支援)

經醫師評估

(需各專科共同照護)

呼吸治療師

藥師

基層診所

長照中心

(長照2.0需求評估)

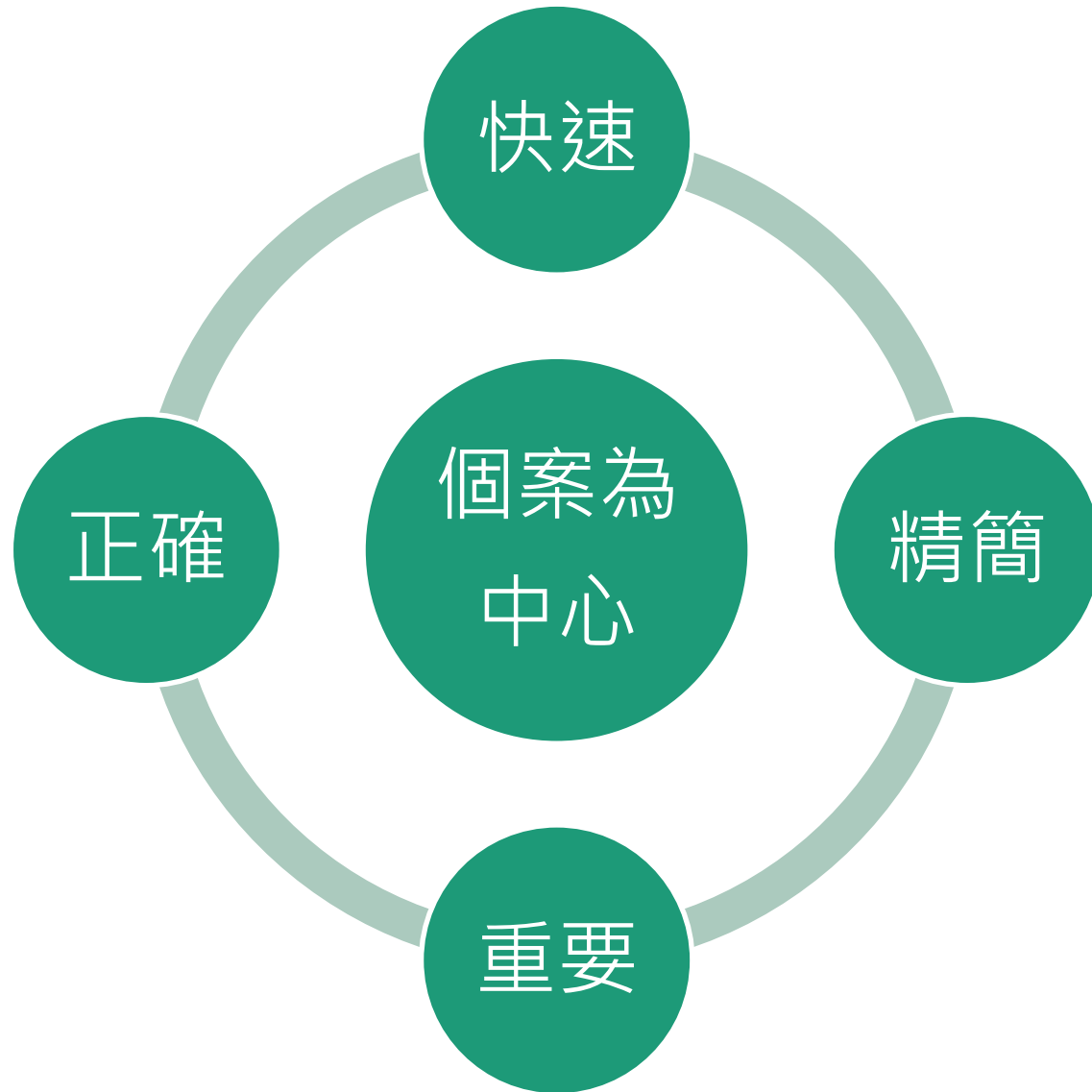
VPN平台
交班訊息

服務(個案)

持續追蹤

(轉介服務的急症照護團隊)

急症照護個案之照護需求評估





急性個案之生活照護需求評估_ INHOMESSS 量表

移動力 Immobility/Muscle relaxation	認知障礙、ADL、IADL、肢體攣縮
營養 Nutrition	飲食各營養含量、質地、飲水、口腔狀態、吞嚥功能
居家環境 Home environment	居家無障礙空間、環境清潔、有無環境刺激、通風與照明
照顧人力 Other people, Output	主要照顧者、主要決策者、家族樹、同住者、照顧者壓力、有無醫療委任代理人、與鄰居有無熟識或親友可相互照應。若有外籍移工 / 外籍家庭看護工照顧，要注意語言溝通是否順暢。
藥物 Medication	開立藥物是否有服用、如何服用、多重用藥、藥物過敏等
理學檢查 Examination: Physical+ functional	透過醫師問診、視診、觸診、聽診等方式，瞭解全身身體的基本健康狀態。如甲狀腺 / 淋巴腺是否腫大、下肢是否水腫、有後腰背疼痛、有無心雜音、氣喘等。
安全 Safety	指個案受到保護，不受到各種類型的故障、損壞、錯誤、意外、傷害或是其他不情願事件的影響，如跌倒事件、人為因素的遺漏造成生命威脅、溝通不良等
心靈 Spiritual	個人信仰、宗教或價值觀之靈性議題
服務資源 Services	使用之長照、社區服務或其他的資源。



Home care assessment 居家評估

A- ambulation 行走與活動能力

B- bathing 沐浴穿衣能力

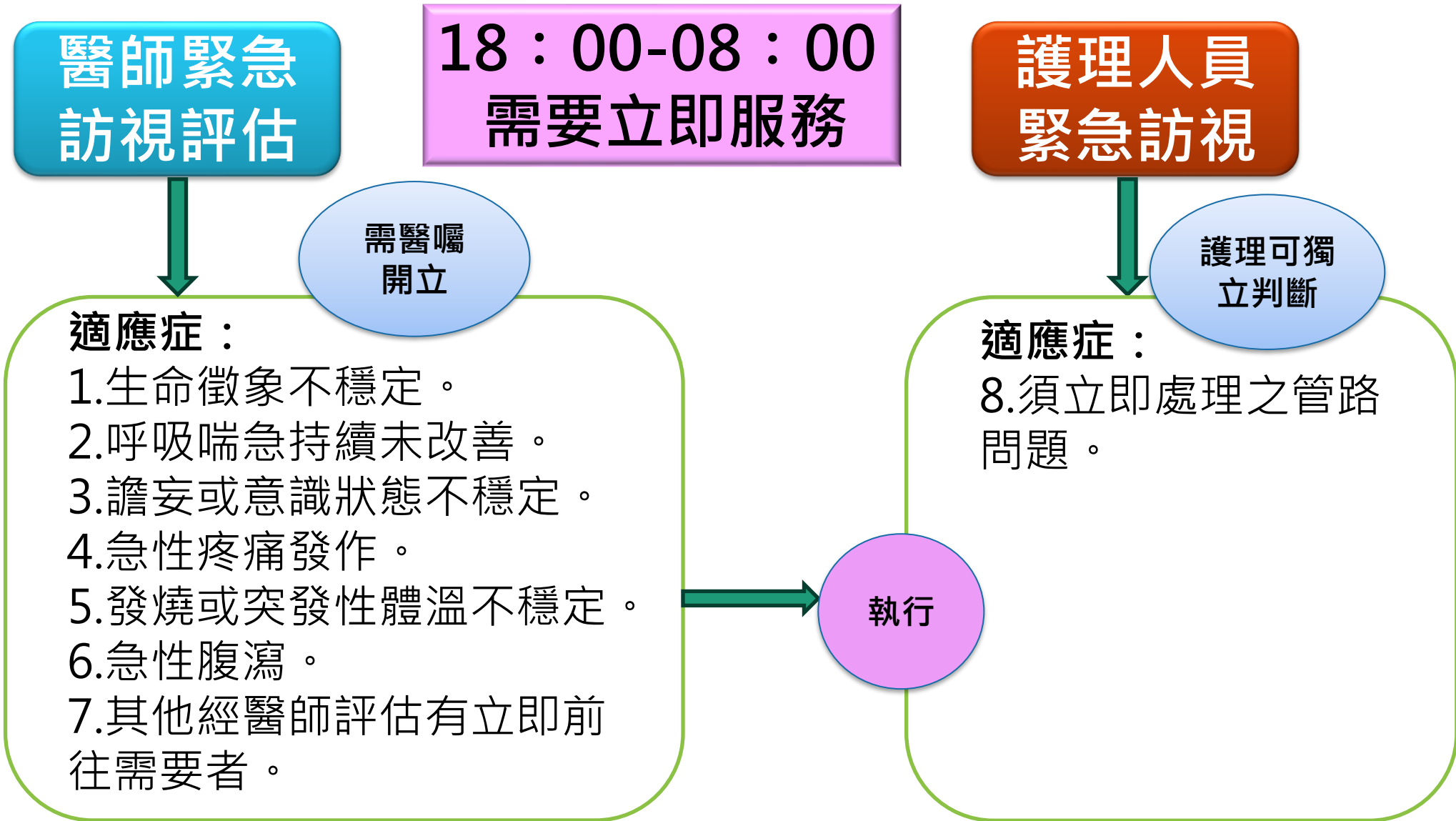
C- continence 大小便控制能力

D- dementia 記憶與認知功能

E- eating 進食吞嚥功能(營養狀態)

S- sleep 睡眠狀態

緊急事件處理





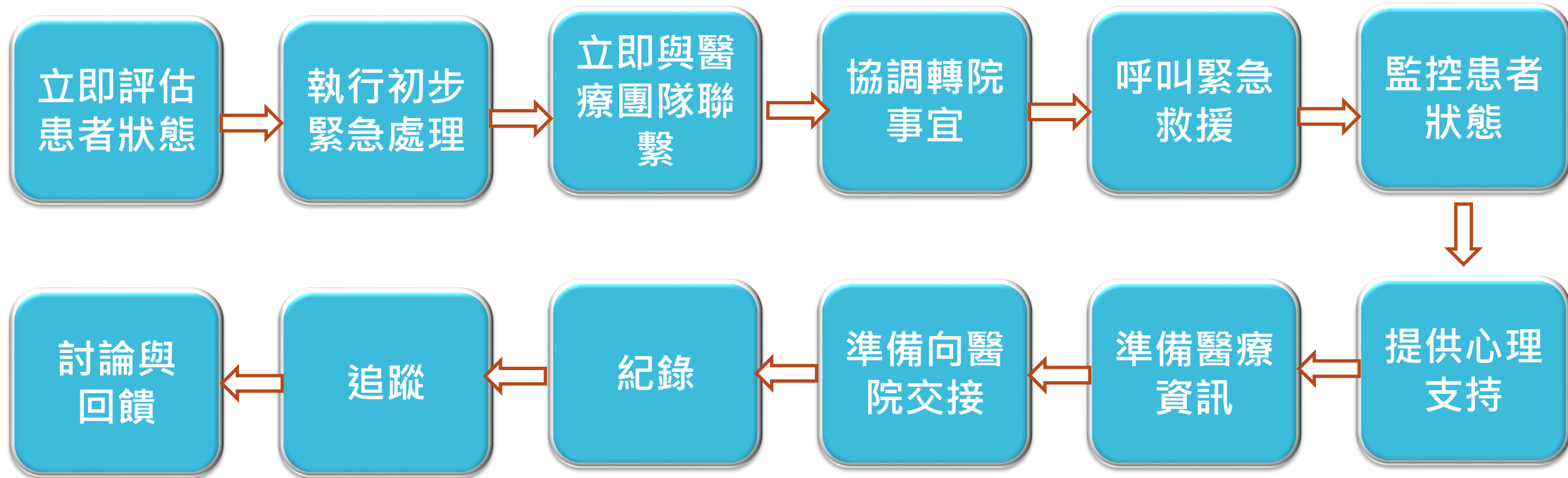
緊急事件處理

轉介住院治療的狀況

- 病情不穩定，個案與家屬都希望住院治療
- 只有醫院才能執行的檢查以協助疾病診斷，同時無法在家中提供後續適當的治療或監測
- 安寧緩和居家醫療個案其症狀無法在家中得到有效控制

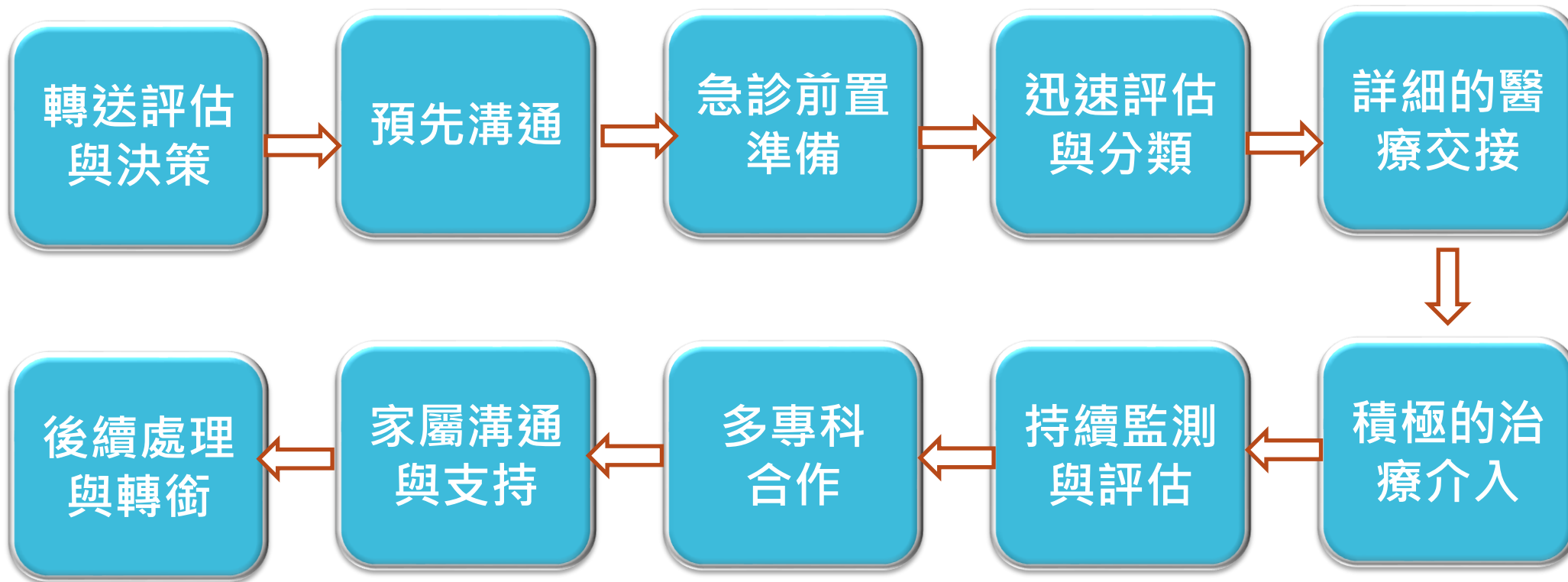
緊急事件處理

居家急症照護個案其症狀無法在家中得到有效控制，
只有醫院才能提供後續適當的治療或監測



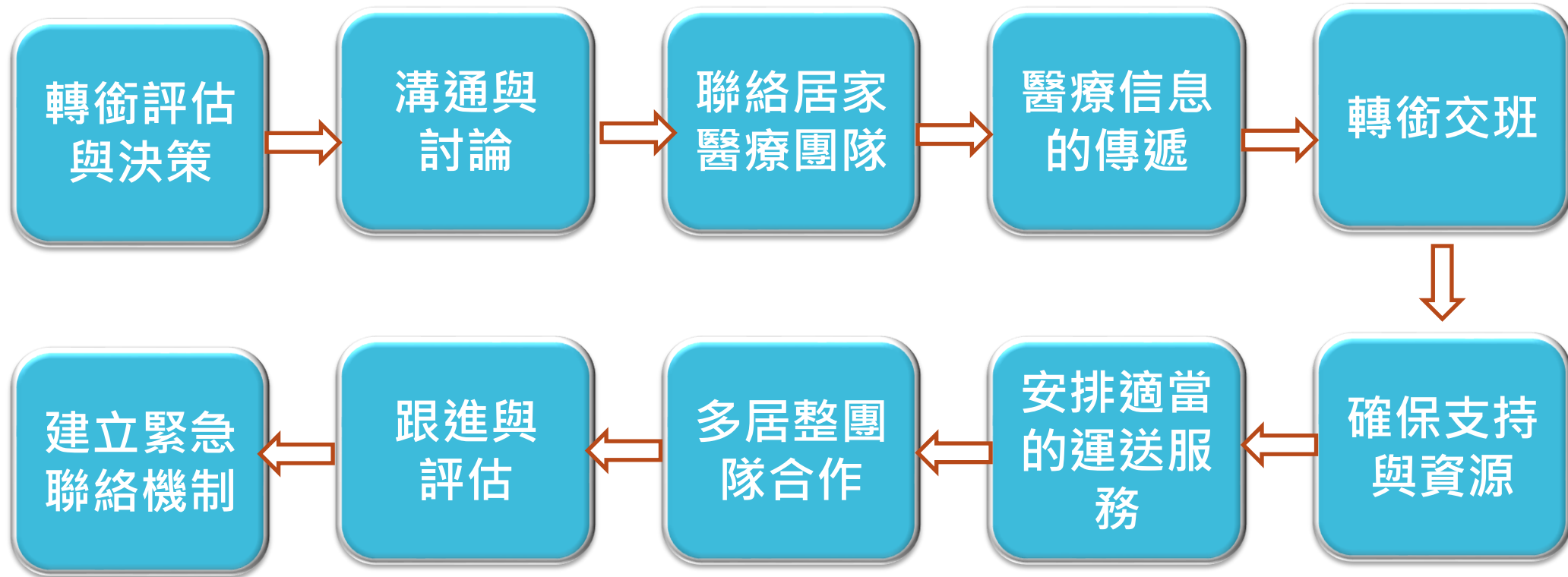
後送機制建立(DHA、EPA)

居家急症照護個案其症狀無法在家中得到有效控制，轉送急診的應對流程包括以下幾個關鍵步驟：



轉銜機制建立(EPA)

若急診評估發現患者適合在家住院並接受居家醫療團隊的照護，進行有效的轉銜是確保患者在家中安全與舒適接受急症照護的關鍵





長照資源銜接有哪些？

居家服務

居家復能服務:PT、OT、ST、RT、藥師

醫療器材租借

營養諮詢

社工與心理諮詢

社福團體



長照資源應如何連結與運用

個案管理

全面評估患者需求(資源認識與更新)

有效溝通

協調和聯繫

定期評估和調整

追蹤評值

跨團隊照護合作、緊急事件處理、醫療後送案例

啟動模式A (DHA)

- 王先生，72歲男性，居家醫療個案
- 過去病史:SCI
- 急症診斷:Pneumonia



居整個案 醫療後送

3/15



- 發燒、痰多、稠、黃
- SPO₂ 97%
- CRP:4.6 mg/dL、WBC:18.0* 10³/uL
- 建議住院治療



自動離院

3/15



- 拒住院
- 急診開立口服抗生素治療 *5天
- 返家照顧



安排家訪 緊急事件處理

3/18



- 第三天仍發燒、痰多、稠、黃
- CRP:12.9 mg/dL
- 啟動在宅住院



跨團隊照護合作 轉銜就近居護所 共同照護

3/18~3/24



- 改針劑抗生素治療 *7天。

3/25



- 痰減少，無發燒，CRP:1.7 mg/dL，改口服抗生素7天。

跨團隊照護合作、緊急事件處理、醫療後送案例

啟動模式B (DHA)

- 吳先生，65歲男性，機構特巡個案
- 過去病史:慢性阻塞性肺疾病 (COPD)、高血壓 (H/T) 和糖尿病 (DM)。
- 急症診斷:Pneumonia



跨團隊照護合作、緊急事件處理、醫療後送案例

啟動模式C (EPA)

- 李先生，52歲男性，因頸部有一膿瘍、發紅、硬塊，至急診切開引流。不願住院，選擇在宅住院，由急診開立藥物返家持續療程照護。
- 過去病史:腦梗塞、高血壓 (H/T)。
- 急症診斷:蜂窩性組織炎

急診個案

(未參與計畫案之居整團隊個案 / 未被居家醫療收案者)

醫療後送

5/3

ER

- 頸部有一膿瘍、發紅、硬塊，切開引流
- CRP:13.7 mg/dL、WBC:21.0* 10³/uL

緊急事件處理

5/3

治療

- 急診開立抗生素治療 *3天
- 口服抗生素治療 *5天

返家照護

5/3

返家

- 評估膿瘍情形
- 傷口換藥

安排醫護團隊訪視

5/6

醫訪

- 第三天安排居家醫訪，評估傷口並續口服抗生素治療 *7天。

5/7

療程結束

- 傷口紅腫消退，組織軟，抗生素藥膏使用中。

居家個案由原照護團隊提供服務，原團隊未參與本計畫或個案未被收案者，由參與居整計畫之特約醫事服務機構組成照護小組提供服務。



長照資源銜接實例介紹

案主:雷X生

- 照顧期間: 2022/3/29-2022/04/18 (20天)
- 參與專業: 醫師、護理師、呼吸治療師
- 居家醫療應用: HaH, 安寧居家, Airvo(以高流量鼻套管療法提供呼吸支持)
- 討論重點: 醫療、照顧問題、跨專業合作
- 居家醫療訪視次數、頻率 6次 (3/29, 3/31, 4/1, 4/3, 4/4, 4/14)
- 管路: 無, 提供臨終照護
- 照顧困難點: 主要照顧者照顧負擔、臨終關懷

- 70歲男性, 有青光眼、中風(111/01)及粉碎性骨折(109年)等病史
- 意識清楚, 可雙向對談
- 室內移動用單拐, 戶外則用輪椅代步。
- 三餐由案女準備, 有假牙但需食用較軟質食物, 全程餵食避免嗆咳及維持營養吸收
- 穿衣、盥洗及沐浴皆須家屬協助並有穿尿布
- 由案女協助給藥, 案主可自行吞嚥, 但偶有嗆咳

再麻煩您了 謝謝

下午 4:31

剛才已與長女聯繫，明早 11 點左右過去長照評估訪視

已讀
下午 5:34

謝謝醫生 🙏 不好意思打擾您了

下午 5:35

不會打擾，互相聯繫幫忙而已



已讀
下午 5:44



下午 5:44

2022年3月29日 二

醫生您好 請問今天早上是否跟雷偉生家屬有約呢？因為家屬等不到您 所以托我來詢問一下

上午 11:23

我在淡水回林口的路上，待會兒直接過去

已讀
上午 11:35

好的

上午 11:39

2022年3月30日 三

昨天我已經啟動居家醫療的醫師與居家護理師訪視了，有可能連結長照專業呼吸治療師的呼吸復原運動訓練嗎？謝謝！

已讀
下午 3:23

家屬若有需要的話可照會呼吸治療或語言治療師
可是家屬有點太保護個案明明有復健潛能都婉拒

下午 4:21

所以病情才會變得這麼嚴重，呼吸治療可以照會「好康居家呼吸照護所」嗎？謝謝 🙏

已讀
下午 4:54

要家屬想用才照會喔

下午 5:22

她有點難說服
甚至要我詢問居家安寧（想讓爸爸在家舒服的走...）

但根本不到那階段，她一直想著死亡這件事

下午 5:23

她不處理吞嚥問題 又不插鼻胃管
接下來就會肺炎更嚴重 真的離死亡很近了

下午 5:24

周宜潔-忠孝個案師
要家屬想用才照會喔

目前我已連結好康先提供氧氣與呼吸設備了，但「長照呼吸復原服務」希望您能協助

已讀
下午 5:24

抽完痰使用 airvo 呼吸型態有比較好

下午 4:59

游沛榆

目前 20L、O2 33% 上下。
血氧比較飄，83% 左右
痰白色微稠，但好抽。

下午 5:01

下午 5:38
林宗豪 (Howard) 已新增淑玲至群組。

今天中午稍早右側躺時，血氧可到 90-92%

已讀 4
下午 5:39

游沛榆

再麻煩雷小姐稍晚幫爸爸量一次血氧。

下午 6:46

雷小姐

好的

下午 7:45





(1).照顧應注意事項及處置方法

- | | | | | | |
|--|--|---|---|---------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 尿失禁 | <input checked="" type="checkbox"/> 跌倒、骨折 | <input checked="" type="checkbox"/> 移動力減低 | <input checked="" type="checkbox"/> 壓力性損傷處理 | <input type="checkbox"/> 心臟功能下降 | <input type="checkbox"/> 肺部功能下降 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 社交退縮 | <input checked="" type="checkbox"/> 做事情失去興趣或樂趣 | <input type="checkbox"/> 遊走 | <input checked="" type="checkbox"/> 咀嚼吞嚥障礙 | <input type="checkbox"/> 脫水 | <input type="checkbox"/> 容易罹患感染症 |
| <input type="checkbox"/> 疼痛 | <input type="checkbox"/> 其他 | | | | |

處置建議:

容易生痰，需評估咀嚼吞嚥功能，以瞭解嗆咳造成吸入型肺炎的風險。同時建議抽痰機與氧氣製造機的使用，搭配翻身、吸化痰藥、拍背以處理多痰的問題。

(2).建議介入之醫事照護服務

- | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> IADLs復能照護-居家 | <input checked="" type="checkbox"/> ADLs復能照護-居家 | <input checked="" type="checkbox"/> 進食與吞嚥照護 | <input checked="" type="checkbox"/> IADLs復能照護-社區 | <input type="checkbox"/> ADLs復能照護-社區 | <input type="checkbox"/> 困擾行為照護 |
| <input type="checkbox"/> 其他醫事照護服務 | | | | | |

(3).最近六個月內可能影響長照服務使用狀況及如何照顧特殊疾病的方法

呼吸照護訓練咳痰能力，咀嚼吞嚥訓練減少痰液的生成，適當擺位翻身拍背減少痰液鬱積深處並注意皮膚有無壓瘡的跡象。連結居家呼吸照護與復原訓練。

(4).罹患感染症(曾經罹患者請詳細填寫病名)

罹患感染症: 有 *備註: 吸入性肺炎

隔離需求: 無須隔離

■ 4.身心狀態或特殊需要註記事項

1. 照顧技巧: 包含吞嚥訓練減少痰液的生成，以及增加肺活量與咳痰能力。平時需注意姿勢擺位與皮膚有無壓瘡現象。
2. 醫療專業需求: 連結居家呼吸照護與復原訓練。



目標:肺炎的預防

- 從事居家醫療需和不同專業合作，如與居家護理師、居家呼吸治療師、藥師...等一起照顧病人。
- 當進行長照醫師意見書的訪視時看到個案有需求，用Line群組趕快呼叫團隊的夥伴們，與居家護理師共訪，到個案家後彼此分工合作有的做疾病評估與病情解釋，有的抽血、打針與衛教家屬如何照顧吸入性肺炎的長輩。
- 隨後居家呼吸治療師提供呼吸治療的介入，希望病人低血氧與呼吸喘的情形能趕快穩定下來。

- 與呼吸治療師的配合
- 肺部復原運動與呼吸肌的訓練
- 咳嗽訓練
- 吸藥化痰
- 翻身拍背姿位引流
- 均衡營養與充足水分
- 牙口咀嚼吞嚥問題的處理與食物質地的調整
- 鼻胃管灌食技巧與照顧細節
- 慢性肺病、氣喘疾病的控制



居家醫療連結長照呼吸復原服務

(1) 診斷疾病名稱(罹患特殊疾病或導致生活機能降低疾病, 請依序自1. 填入)及發病日期

常見16種老化特定疾病, 如附件, 請優先列入。(請填入ICD code與疾病中文名稱)

1. [F0391]5. 早老性失智症	發病年月日(民國左右)
2. [M84359D]其他體部壓力性骨折	發病年月日(民國左右)
3. [R54]其他衰弱症	發病年月日(民國左右)

(2) 病情狀態 穩定 不穩定 不明

(若勾選不穩定狀態時, 請具體詳細說明: 咳痰能力較差與解尿困難置放尿管)

2. 近期治療(若過去7日內曾經接受以下治療者, 請勾選)

- 點滴 靜脈注射 血液透析 腹膜透析 人工肛門 氧氣療法 人工呼吸器
- 氣切 疼痛治療 鼻胃管 胃腸造口 導尿管(尿管、膀胱造口等) 物理治療
- 職能治療 語言治療 監測器(血壓、心跳、血氧飽和濃度等) 褥瘡處理
- 其他重要治療:

3. 醫事照護意見

(1) 照顧應注意事項及處置方法

- 尿失禁 跌倒、骨折 移動力減低 壓力性損傷處理 心臟功能下降 肺部功能下降
 - 社交退縮 做事情失去興趣或樂趣 遊走
 - 咀嚼吞嚥障礙 脫水 容易罹患感染症 疼痛
 - 其他()
- 處置建議(跌倒骨折術後, 反覆性肺炎感染住院。長年有呼吸道疾病, 咳痰能力較差, 需增加肺部復原運動與咳嗽訓練。解尿困難置放尿管)

(2) 建議介入之醫事照護服務

- IADLs復能照護—居家 ADLs復能照護—居家 進食與吞嚥照護
- IADLs復能照護—社區 ADLs復能照護—社區 困擾行為照護
- 其他醫事照護服務()

(3) 最近六個月內可能影響長照服務使用狀況及如何照顧特殊疾病的方法

加強拍痰技巧訓練與自身咳嗽與吐氣訓練, 配合適當吸入噴霧治療有助清痰與避免痰多造成反覆性肺炎之發生。

4. 身心狀態或特殊需要註記事項(可附上相關資訊資料)

1. 跌倒骨折術後, 經歷疑似深部靜脈栓塞、肺炎兩次住院。之前有呼吸道問題有家裡有備吸藥裝置。最近由於解尿困難置放尿管, 影響活動。
2. 需呼吸治療師教導訓練加強拍痰技巧訓練與自身咳嗽與吐氣訓練, 配合適當吸入噴霧治療有助清痰與避免痰多造成反覆性肺炎之發生。
3. 同時須增加膀胱收縮功能與降低攝護腺肥大之用藥, 增加尿管移除的機會。

與呼吸治療師配合訓練呼吸肌

90多歲爺爺因跌倒左大腿骨折開刀, 術後疑似深部靜脈栓塞, 後因反覆性感染肺炎住院。同時住院中因心臟問題接受3個支架置放。目前連結長照的呼吸復原運動。

呼吸治療師帶著病人與主要照顧者一起做肺部復原運動, 包括吹小球與吐氣訓練, 以及彈力帶的肌力訓練。可訓練呼吸肌, 增加肺活量, 同時有助於咳痰, 可預防肺炎



肺炎的預防（團隊照顧模式）

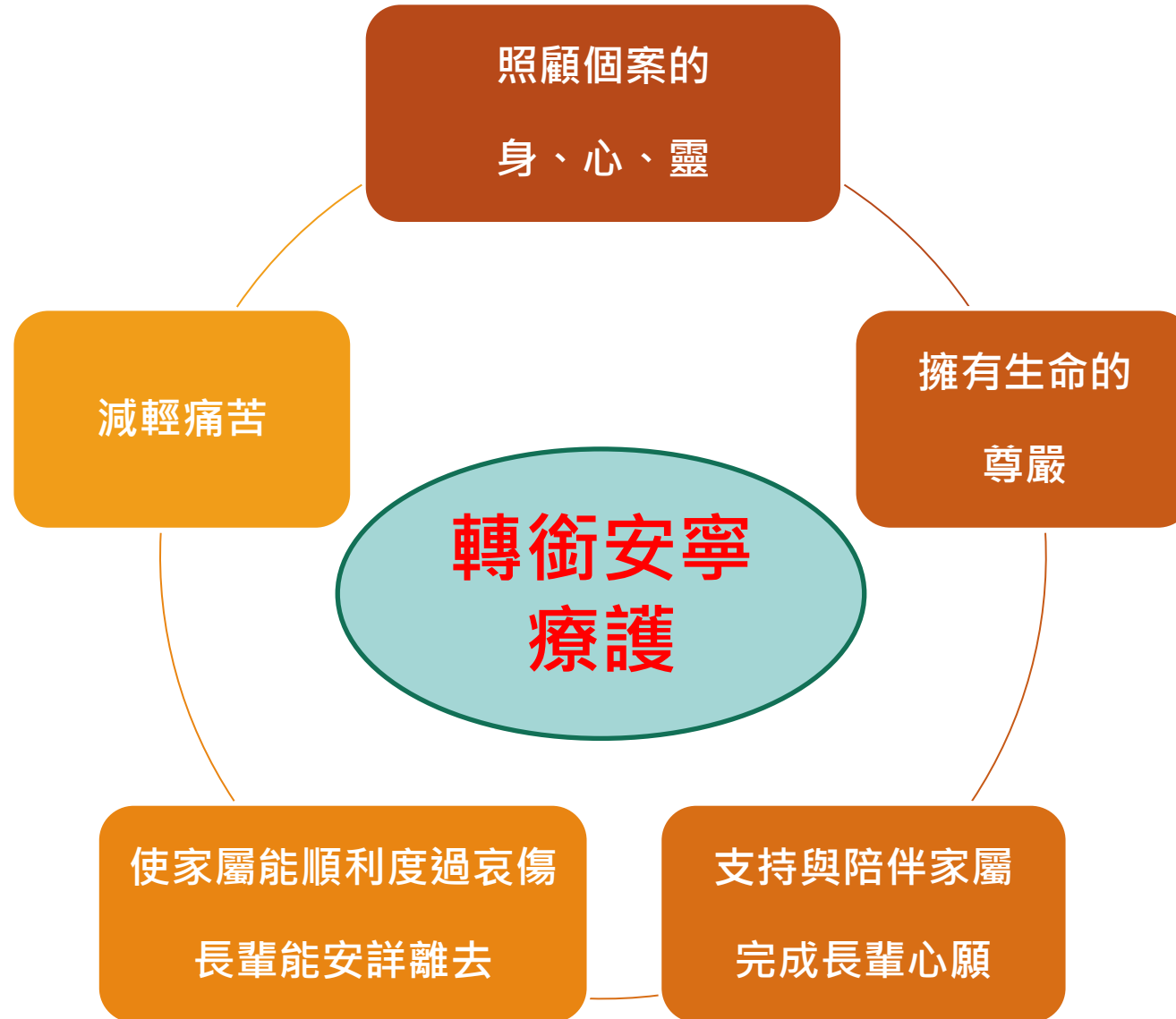
- 翻身拍背姿位引流與均衡營養與充足水分（主要照顧者）
- 牙口咀嚼吞嚥問題的處理與食物質地的調整
• （牙科醫師、語言治療師、營養師）
- 鼻胃管灌食技巧與照顧細節（居家護理師、主要照顧者）
- 慢性肺病、氣喘疾病的控制
• （醫師、藥師、呼吸治療師：氣喘藥物的使用）

肺部復原運動 (呼吸治療師)

呼吸肌的訓練
咳嗽訓練
吸藥化痰



由預防、復能、失能照護後到安寧療護歷程



生命與尊嚴





在宅急症照護

居家護理師快速連結整合資源

長照無縫接軌使患者能在家安心被照顧



常見檢(查)驗、床邊即時檢(查)驗、 遠端監測IoT設備介紹、通訊診療 實例介紹



各類床邊即時檢測介紹及應用時機

種類	檢測項目	時機
EPOC/i-STAT	Blood gas、Hct、free Ca ⁺⁺ 、Na、K、Cl、Glucose、BUN、Lactate、Creatinine	Infection
iProtein/Roche cobas	CRP、Cardia enzyme	Infection、CHF、R/O AMI
Rapid Screening test	Virus、Bacteria	Infection
QT Medical	12 Lead ECG	Arrhythmia、CAD
ERI	CXR	Infection

EPOC介紹及i-STAT介紹應用時機

西門子epoc[®]血液分析系統

SIEMENS Healthineers



epoc[®] Host

epoc[®] Reader



epoc[®] Test Card

epoc[®]系統為可攜式系統，主要有三個設備：

可同時測量**13個項目**

test card包含所有**試劑**、**校正液**、**品管液**、**電極**

1張test card包含所有耗材可有效控管成本

血氧	pH	pCO ₂	pO ₂		
血液	Hct				
電解質	Na ⁺	K ⁺	i-Ca ⁺⁺	Cl ⁻	
代謝	Glu	Lac	Crea		
計算項目	cHgb	cHCO ₃₋	cTCO ₂	BE	cSO ₂

與EPOC不同處：

- 試片多元，每項檢測有不同試片
- 電解質分開不同試片，可選定固定檢驗項目，降低成本
- 冷藏2~8度

亞培i-STAT Alinity 是一款攜帶型血液分析儀



通過 4 個簡單步驟執行診斷測試：



CRP介紹及應用時機

iProtein® reader

艾普定免疫定量分析儀



- 攜帶式 (200克含電池)
- 1滴全血
- 3分鐘數據顯示
- 定量結果

iProtein® Assay Cartridge Kits



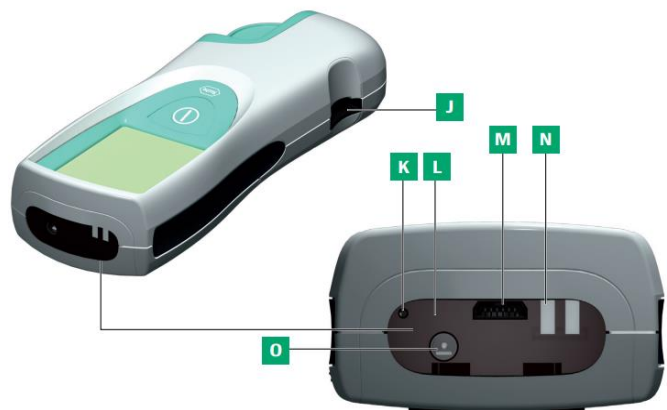
We can Help



製造工廠已經取得ISO13485, QMS(GMP) 醫療器材品質系統認證
產品已經取得台灣上市許可、歐洲CE上市許可
產品可於室溫下存放一年，適合POCT/遠距醫療推行。

Roche cobas介紹及應用時機

Roche cobas h232 羅氏可霸斯心肌酵素定量儀



J 試紙導引
請將試紙插入此處。

K 重置按鈕
在軟體或啟動錯誤的情況下，使用此按鈕重置計量器。

L 紅外線介面
(由半透明後板覆蓋)；支援數據通訊。

M 代碼晶片插槽
請將代碼晶片插入此處。

N 手持基座單元的接觸點
用於當計量器放置在手持基座單元中時的供電和/或為手持電池組充電。

O 電源供應單元的連接插座
您可以在此處插入提供的電源供應單元。



P 測試區域
此區域通過計量器上的相機進行評估。

Q 應用區域
在將試紙插入計量器後，樣本將被應用到此區域。

R 條碼
將試紙條碼與相對應的代碼晶片匹配。當試紙條碼輸入與試紙導引時，條碼儀器計量器自動讀取。

S 代碼晶片
包含試紙批次特定的數據。

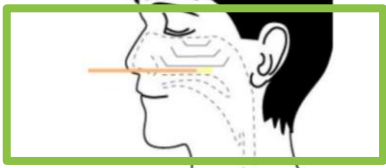
測試	測量範圍	出結果的時間	臨床實用性
Troponin (肌鈣蛋白)	40 – 2,000 ng/L	12 min	早期輔助診斷急性心肌梗塞並辨識死亡率較高的患者
NT-proBNP	60 – 9,000 pg/mL	12 min	幫助診斷疑似心臟衰竭患者、監測代償性左心室功能障礙患者以及對急性冠狀動脈綜合症患者進行風險分層
CK-MB	1.0 – 40 ng/mL	12 min	幫助診斷疑似急性心肌梗塞 (AMI、心臟病發作) 患者、評估梗塞範圍和檢測再次梗塞
D-Dimer	0.1 – 4.0 µg/mL	8 min	幫助排除深部靜脈栓塞和肺栓塞
Myoglobin (肌紅蛋白)	30 – 700 ng/mL	8 min	幫助診斷疑似心肌梗塞患者，控制再灌注

- cobas h 232 POC 系統是一種便攜式，可支援對有胸痛和呼吸困難症狀的患者進行優化治療，因為它可以根據患者的病情進行現場診斷和評估
- 只需 3 個步驟即可在 12 分鐘或更短的時間內獲得現場結果
- 在院前護理和急診室對疑似急性心肌梗塞患者進行更快的分類

快篩介紹及應用時機

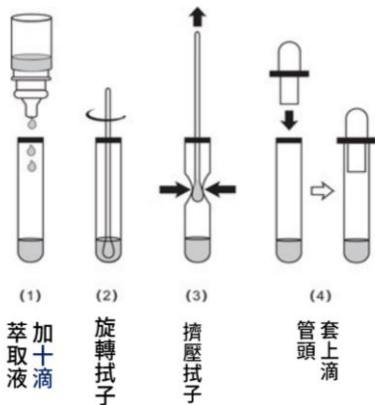
台塑生醫SARS-COV2操作流程 (新型冠狀病毒抗原快速檢驗試劑)

1. 採集檢體

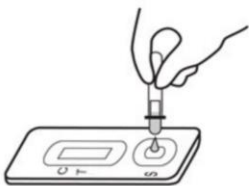


將無菌採檢拭子直接插入鼻腔，抵到鼻咽部最深處擦拭該部位採檢。

2. 檢體製備



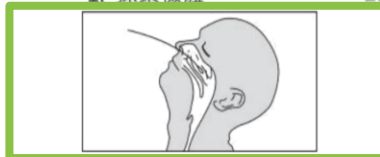
3. 測試



加3滴檢體至加樣區。
15分鐘後判讀結果。
*勿超過20分鐘。

Capilia™ Flu/RSV操作流程

1. 採集檢體

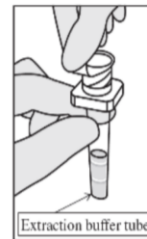


Flu/RSV

將試劑所附棉棒伸入鼻腔，適度用力刮取鼻甲數次，採集黏膜表皮細胞。

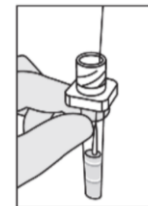
*若有大量的黏液附著在棉棒時，請以紗布輕柔地去除。(請勿過度用力擦拭而失去已採集到的表皮細胞)

2. 檢體製備



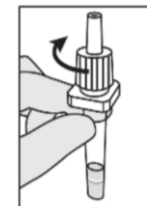
小心移除萃取液管口的鋁箔紙。

將採集檢體後的棉棒置入萃取液中攪拌。



隔著管壁以手指擠壓出棉棒所含之液體；邊擠壓，邊向上取出棉棒。

*使棉棒中的液體盡量擠出至管口。



於萃取液管頂端，確實安裝上試劑所附之帶有濾網的管口。

Capilia™ RSV Neo

“藤司”呼吸道融合細胞病毒檢測試劑

退伍軍人桿菌和肺炎鏈球菌

IMMUNOCATCH™

Legionella & Streptococcus pneumoniae操作流程

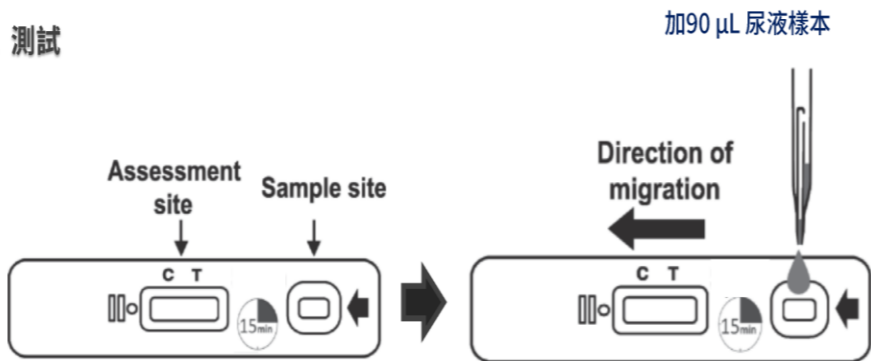
1. 採集檢體

採集尿液樣本



請勿使用膿液或血液污染嚴重的尿液樣本

2. 測試



等待15分鐘

黴漿菌免疫球蛋白IgM

Biocard™ M. pneumoniae IgM 操作流程

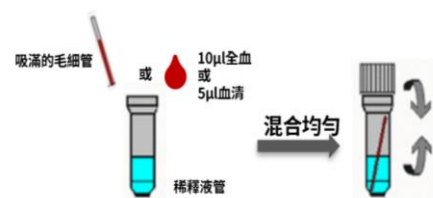
1. 採集檢體

以毛細管取全血



- 按摩指尖後，使用酒精棉擦拭。
- 直到指尖變乾後，對乾淨的指尖，緊密的壓下採血針，從指尖中擠出一滴血。
- 取出玻璃毛細管，握住玻璃毛細管，水平地血滴，直到玻璃毛細管完全地吸滿為止。

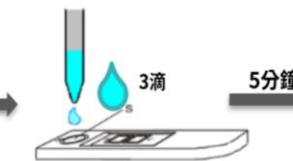
2. 檢體稀釋



將檢體加入稀釋液管混和均勻。

*吸滿的玻璃毛細管可直接放入管中，蓋好上蓋，搖晃管子，直至完全混合

3. 測試



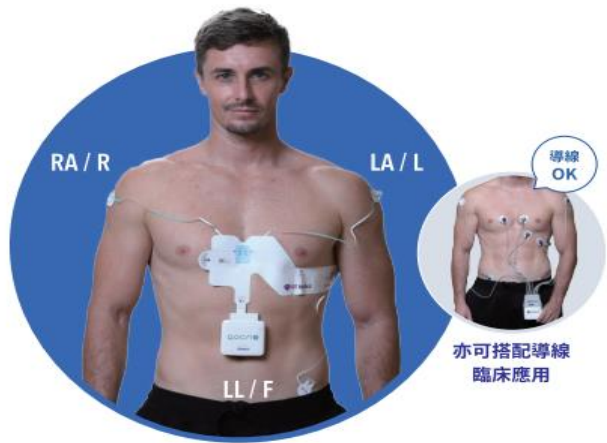
將稀釋後的檢體液吸出，並垂直地對圓形檢體窗滴入3滴。在滴入後5分鐘可判讀結果。

*必須在十分鐘內判讀完畢。

可隨時隨地進行的
專業12導靜態心電圖檢查!

12 Lead EKG介紹及應用時機

QOCA ecg 1201 完整心電圖平台



高效

使用QT ECG專利整合式電極貼片，四步驟輕鬆錄製ECG(EKG)，比傳統心電圖節省多達70%的時間。



簡單

直覺性設計的電極貼片，一般人皆可在家自己做12導程心電圖檢查。



一致性

一體成型的QT ECG電極貼片，可避免貼錯位置而造成誤診。

1.



**QTM-Dx
心電圖分析軟體**

電腦輔助診斷功能

自動帶出輔助診斷參考，簡化醫生工作流程。

ECG分析比較功能

可分析比較不同時期心電圖並標註顯著差異。

心肌炎報告

只要十秒可即時偵測心肌炎和心包炎現象。

心臟年齡

評估心臟年齡。*研究獲選美國心臟學會(AHA) 2021年會重點發表論文

2.



**QT ECG App和
雲端報告管理系統**

- iOS和Android相容的平板電腦和智慧型手機。
- 1,000赫茲採樣頻率，從新生兒到成人均適用。
- 友善簡易的操作介面。
- 可將不同ECG做時間序列比較。
- 心電數據均透過安全加密傳輸到符合HIPAA和GDPR的雲端系統。

3.



**超輕巧
12導程靜態
心電圖系統**

- 內建700毫安時充當式鋰電池。
- 電池續航力15小時。
- 藍芽連接行動裝置。
- 貼片偵錯指示燈。
- 尺寸:7.2 x 6.8 x 1.8公分/重量:67克。

4.



**專利整合式
電極貼片**

成人尺寸 小兒尺寸

適用於全年齡層

- 大幅簡化電極貼片黏貼程序。
- 操作時間可縮短70%。
- 7個尺寸符合絕大部分身型。(成人：S、M、L、XL / 小兒：1、2、3。)
- 臨床試驗證明。
- 無須專業訓練即可操作。

ERI Handheld X-Ray Machine介紹及應用時機



Energy Resources International

Light : 3.2 kg

用於胸部和四肢的便攜式 X 射線裝置
全世界最輕的便攜式X光機，僅重3.2公斤

Low Dose

輻射劑量低

All Kinds of Scenario

可用於遠距離遠距醫療或家庭照護環境。
使用支架/支架系統，可以輕鬆安裝在不同位置。





使用POC設備應注意事項

- 詳讀操作手冊，依照步驟進行。
- 操作者訓練:教育訓練，確認使用者熟悉設備的使用方法。
- 結果解釋:解讀報告。
- 品質控制:定期進行內部和外部QC。
- 記錄與報告:存檔。
- 患者隱私和數據安全。
- 正確試劑保存方法，依用量叫貨。
- 設備校準和維護。

遠端監測設備介紹

監測項目	IoT (Internet of Things)物聯網
體溫	固定式熱感測儀、手持式額溫/耳溫槍、探針式腋溫/肛溫導線
脈搏/心電圖	簡易型、貼片型心電圖機
呼吸/心跳/睡眠	穿戴式感測器、智慧感應床墊、雷達波
血壓/心跳	非侵入式手臂/手腕血壓計/智慧手環
血氧/心跳/呼吸	指夾式血氧機
血糖	藍芽傳輸血糖機/CGM
體重	藍芽傳輸體重計
活動/離床狀態	固定式攝影機、智能機器人、雷達波

原理：將生理訊號透過光學/微電波經互聯網演算數據傳輸到手機app等後端管理平台

國內生理監測設備商



ROSSMAX 優盛

體溫、血壓、血氧、
血糖、體重等。

Chiline 全家寶

血壓、血氧、呼吸、
IV PUMP。

FORA 福爾

體溫、心跳、血壓、
血氧、血糖等。



AULISA 安麗莎

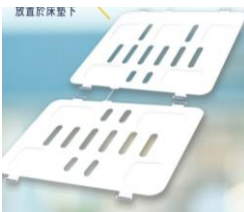
血氧和心跳、體溫。

NorthVision 旺北

血壓、血氧、床邊生
理監測器。

ASUS 智慧手環

穿戴式心率、血壓、
血氧、體表溫度等。



iCue 維思感創

呼吸、血氧、心跳、
體溫。

Leadtek 麗臺

連續心電圖、心音
監測。

VTRUST 威創

床邊生理監測器。



IoT設備種類與盤點

- 監測哪些生理數值? TPR、BP、SpO2、BS、BW、ECG
- 特性：連續性vs間歇式
- 類型：接觸式vs非接觸式
- 普遍性：市面上有哪些IoT設備?
- 整合：生理數值能否整合在同一管理平台?
- 金額：買斷或租賃?
- 人員：照顧者操作能力?
- 設備：居家網路或智慧型手機?

遠端生理監測設備的選擇

- 單次量測(體溫/脈搏/呼吸/血壓/血氧/血糖/CRP)
FORA/Omron/Chiline
照顧者**遵從度要高**
- 持續量測(體溫/脈搏/呼吸/血氧)
iCue+Chiline/VTRUST
成本較高

全家寶

Chiline全家寶

全方位生理量測系統

時尚 / 科技 / 精準



民眾端APP

健康日誌

心電圖 血氧/呼吸 體溫

林春

從2023/04/13 到2023/04/15

請點擊下方任一數據進行編輯或删除

請點擊[此處](#)以詳閱缺氧指數ODI

2023/04/14 06:55:05(共00時01分00秒)

呼吸量測功能:開啟
量測數據顯示之間隔時間:5秒

	血氧濃度 (%)	呼吸率 (次/分)	心率 (次/分)	血流灌注指數 (%)
最高值	92	28	61	13.6
最低值	91	27	59	12.5
平均值	91	27	59	13.2
超出正常範圍比例	100.0% (11筆)	100.0% (6筆)	0.0% (0筆)	--
正常範圍	≥95	10-20	50-100	--

如欲量測缺氧指數ODI，需同時符合以下條

醫療端平台

切換用戶

用戶：0000

健康日誌

單次量測

設備量測

數據傳輸

血氧/呼吸

設備量測

數據傳輸

體溫 °C

設備量測

數據記錄

單次血氧

iCue智慧床墊



協助提醒久臥長輩翻身

提醒忙碌的照顧者長輩翻身時間及每日翻身紀錄

LINE Notify

【通知】久臥
#0003 廖媽媽
Bedridden > 150 min
07-08 18:25:38

翻身分析

全日翻身次數： 7 次

平均翻身間隔： 197 分鐘



iCue
先進照護 智慧幫助



即時Line離床通知

擔心長輩離床跌倒,即時Line通知及早前去協助長輩下床

LINE Notify

【通知】離床
#0003 廖媽媽
Bed exit
07-07 13:13:19

下午1:13

【通知】離床
#0003 廖媽媽
Bed exit
07-07 13:13:34

下午1:13



Line通知

AI助理重點提醒昨日長輩狀態並提供一周的詳細記錄



廖媽媽

7月11日

一週趨勢分析

一日分時分析

夜間休息時長: 6.4 小時

上床時間: 2022年7月11日 晚上9:01

起床時間: 2022年7月12日 清晨5:02

期間離床次數: 1 次

期間離床時長: 89 分鐘



LINE Notify

【通知】廖媽媽
昨晚休息:6.4小時
夜離床次數:1
休息呼吸率:18.53

昨夜2022-07-11長輩呼吸率比平常高22%
請多加注意 請多關心
<https://datastudio.google.com/gztey-cmgom>

萬事拜託了...



上午 8:00



睡眠紀錄

記錄每日及一周長輩的日間及夜間休息狀態

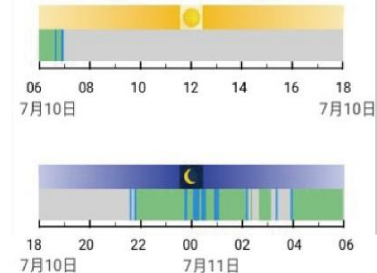
!! 休息破碎!
輾轉難眠?

顏色說明: 在床 在床休息
不在床 無資料

一週 夜間休息與在離床分析:



壓力大?夜間失眠?



呼吸紀錄

提供長時間的呼吸紀錄
即時通報長輩呼吸可能有狀況

一週 休息呼吸率 (次/分鐘):



LINE Notify

【通知】呼吸率
#111-3 廖媽媽
RR > 26
07-07 23:17:03

下午11:17

LINE Notify

【通知】呼吸率
#111-3 廖媽媽
RR > 26
07-07 23:27:12

下午11:27



LINE群組中連續遠距監測與回報

即時通知
異常警示



今天

LINE Notify
【通知】呼吸率
#401 朱爸爸
RR > 22
12-27 04:55:41
上午 1:36

LINE Notify
【通知】血氧
#401 朱爸爸
SpO2 < 90
12-27 04:55:41
上午 2:00

上午 4:55 ?

小維 Robot_維思感創
朱爸爸
狀態：休息 / 呼吸率:19 / 體動:14
血氧：90% / 心率:83 / 體溫:37.8
上午 4:55

小維 Robot_維思感創

上午 4:55

Line畫面

輸入 "?"
即可出現
即時資料

今天

輸入 "通知設定"
設定警示範圍

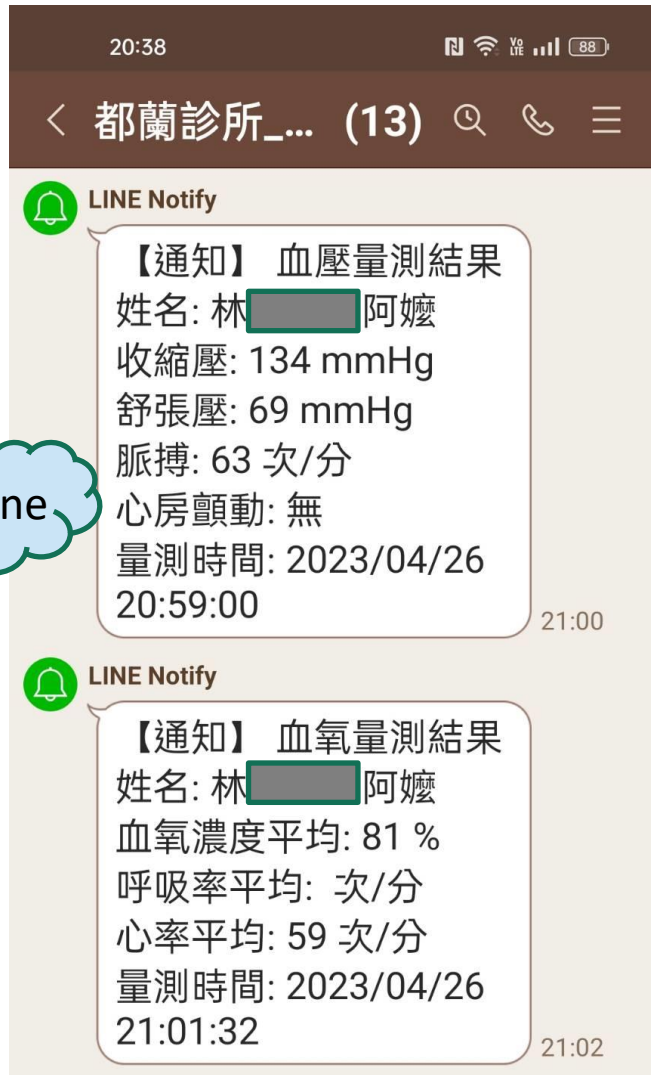
下午1:13 通知設定

小維 Robot_維思感創

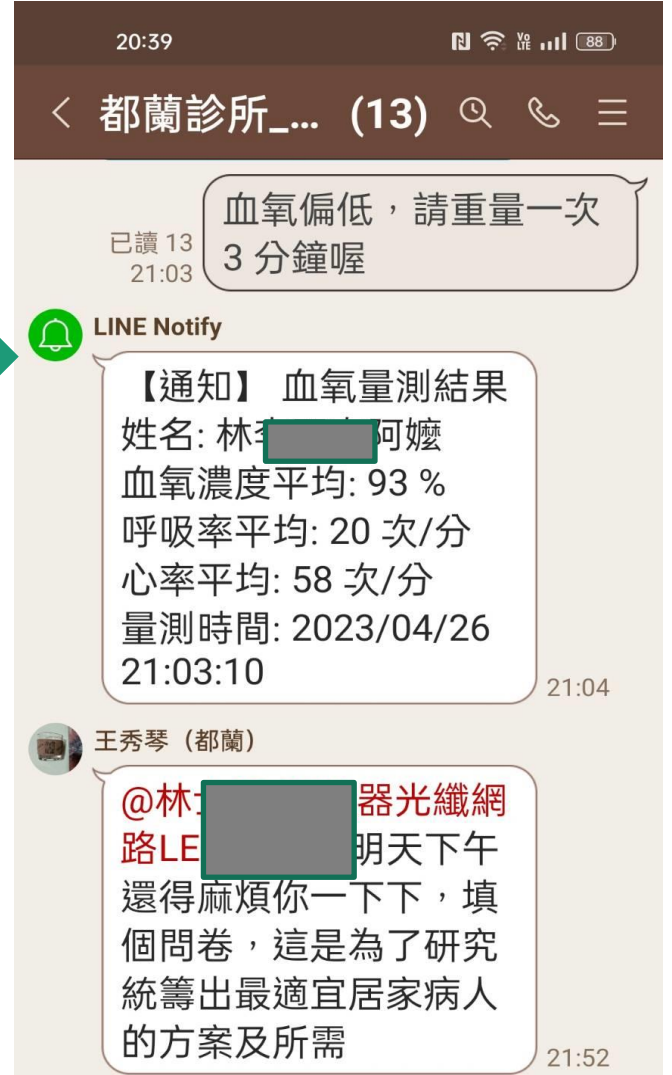
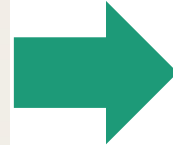
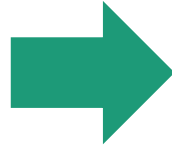
離床超時	心率通知	血氧通知	體溫通知
目前狀態： 開 持續時間： 10分鐘	目前狀態： 開 心率區間： 50-110 持續時間： 10分鐘	目前狀態： 開 血氧通知： <94 持續時間： 10分鐘	目前狀態： 開 體溫區間： 36-38 持續時間： 10分鐘
設定	設定	設定	設定

下午1:13

icue智慧床墊+全家寶設備_兩種IoT設備串聯，資訊醫病共享



Chiline





IoT設備案家使用回饋

與傳統生理量測的比較

- 1.對已有使用3C產品的照顧者，測量步驟無異。
- 2.年輕家屬而言是方便的，設備具有即時性的回饋，附加功能說明能了解長輩即時狀況。
- 3.高齡家屬需要花較多的時間、次數學習操作設備。

期許

- 1.擔心操作不正確若有教學影片反覆練習更好
- 2.儀器設計能越簡單操作越好

RPM問題及困境

設備	對機器不熟悉，花費太多時間教導照顧者
習慣	案家習慣傳統量測工具不適應新設備
處理	警訊未即時監看異常通知及介入處理
通知	回傳異常數值與現場狀況不符 (操作不當/病況變差)
便利	設備較大無法隨身攜帶及時使用
數量	同時多位 HaH時設備不敷使用

遠距照護服務平台_LINE



四種模式

1. 單位內部
2. 跨團隊聯繫(B to B)
3. 診所與案家(B to C)
4. 診所與跨團隊與案家
(B to B to C)

優勢

1. 最普遍
2. 可即時通知
3. 可單人or群組
4. 檔案傳輸便利
5. 生活增值應用

劣勢

1. 無檔案管理功能
2. 無串接電子病歷
3. 資安隱憂



博愛醫院遠距視訊_LINE

網路掛號



關於博愛 博愛團隊 醫療服務 便民專區 社會公益

科別掛號 醫師掛號 看診查詢 查詢及取消 停代診查詢 預約領藥

掛號資料(尚未完成掛號, 請填妥資料)

身分證字號 病歷號 護照號碼 居留證號碼

看診日期 2023/01/05(四) 科別 腎臟科

醫師 陳俊達 看診時段 早診, 腎臟科慢性病人特診, 請加入官方LINE ID: @lotungpohai, 傳送看診訊息

看診位置 視訊特診 預約號碼 002

101-4診室

G121656465

0720512

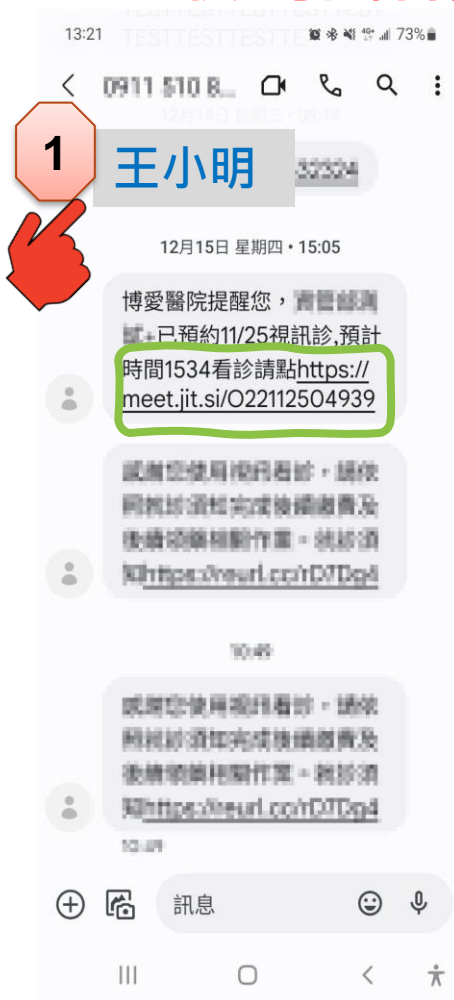
0983125054

範例: 出生日期為民國82年01月01日, 請輸入0820101

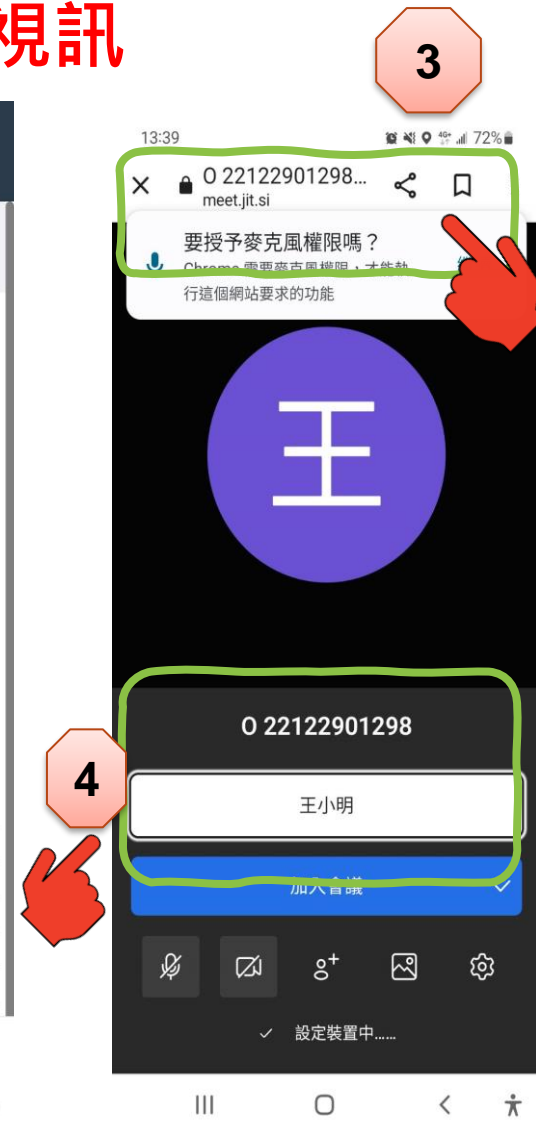
範例: 0912345678

確認 取消

收到簡訊



開啟視訊



院內視訊診療系統執行步驟

1

依上面的電話打給病人
請病人進入視訊診間

訊息公告 視訊清單

看診日期: 2022-05-16
And 診室號: 101-1

視訊掛號清單

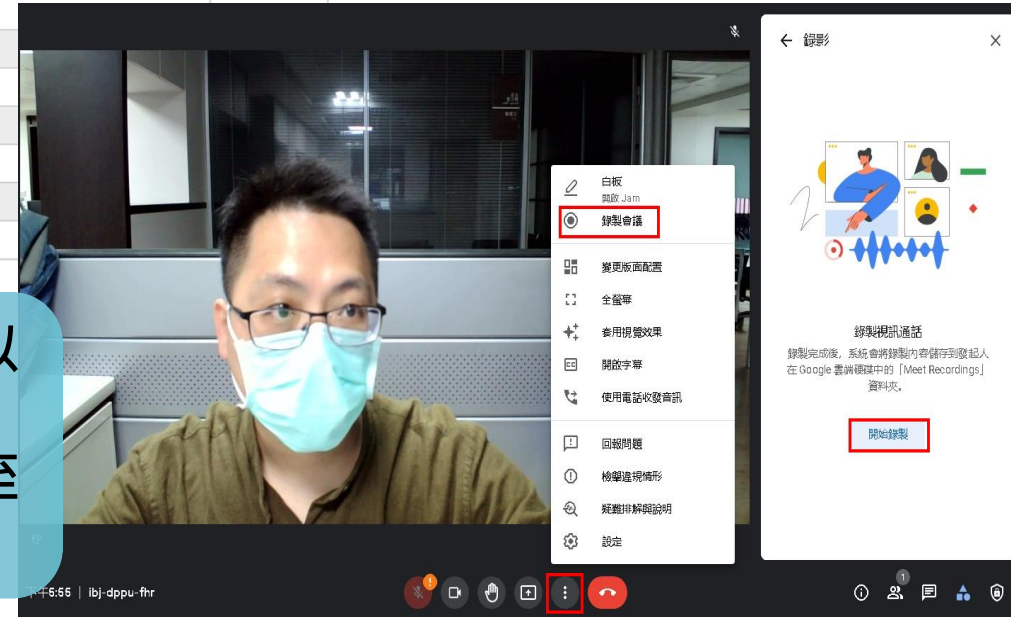
視訊URL	手機號碼	病歷號碼	姓名	身份證號	年齡	出生日期	看診日期	時段	診室號
https://meet.google.com/avd-prys-pji	0937	105	蔡	L10	066歲	1955	2022-05-16	早	101-1
https://meet.google.com/lu-dpgz-eoz	0983	058	方	G22	024歲	1997	2022-05-16	早	101-1
https://meet.google.com/tbw-stwo-vce	0967	072	張	G22	054歲	1967	2022-05-16	早	101-1
https://meet.google.com/tya-pnsm-ckp	0918	045	游	G22	052歲	1969	2022-05-16	早	101-1
	0937	035	李	G12	065歲	1956	2022-05-16	早	101-1
	0938	092	林	B22	023歲	1992	2022-05-16	早	101-1
	0916	062	林	H12	020歲	1994	2022-05-16	早	101-1

- 如有送藥服務之轉介藥劑科(LINE@)
- 診前如有轉介送藥服務，由藥劑科進行後續

看診號	姓名	病歷號	身份證號	卡序	視
016	腎林 (男) 敬藥	054	G10	自費	視

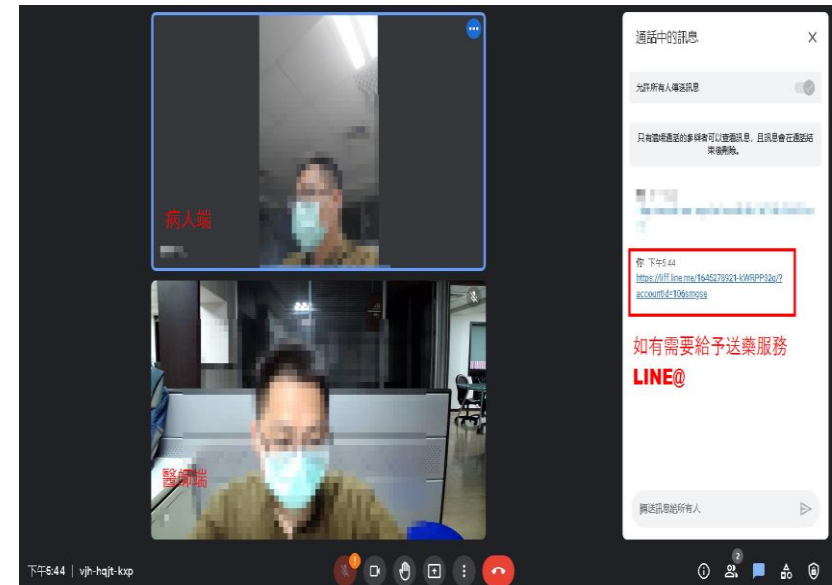
2

醫師端點擊看診清單
進入視訊診間，最右方的視點一下



3

- 啟動錄影，診助可以適時提醒醫師
- 錄影結束自動存檔至病歷室



優先建議使用【醫指付App】繳費，或者也可匯款。



院內HIS串聯遠距設備的畫面全家寶

This screenshot shows the HIS system interface with a patient's medical history. A callout bubble points to a specific record with the text: **全家寶 後台聯結** (Family Treasure Backend Connection).

This screenshot shows the patient portal interface displaying vital signs and abnormal data reports. A callout bubble points to the reports with the text: **異常數據 報告呈現** (Abnormal Data Report Presentation).

This screenshot shows the patient portal interface displaying a blood sugar report curve. A callout bubble points to the curve with the text: **血糖報告 曲線呈現** (Blood Sugar Report Curve Presentation).

This screenshot shows the patient portal interface displaying a blood pressure report curve. A callout bubble points to the curve with the text: **血壓報告 曲線呈現** (Blood Pressure Report Curve Presentation).



國內遠距照護智慧管理平台

遠傳 FET



ASUS | 遠距健康



HealthHub Home

國內遠距照護智慧管理平台比較

平台	遠傳	健康益友-寶眾	中華電信	華碩-健康小站
視訊診療功能				
病人掛號	✓(門診時段可雙向掛號)	✓(門診時段病人主動掛號)	✓(門診時段病人主動掛號)	X(醫護單向對個案)
第三方支付	✓	✓	✓	X
虛擬健保卡	✓(與HIS搭配)	✓(HIS資拓)	✓(與HIS搭配)	X
HIS串接	✓(自有及支援第三方)	✓(HIS資拓)	✓(客製化洽談)	✓(客製化洽談)
電子處方籤	✓(自有及支援院所自行上傳)	✓(HIS資拓)	✓(與HIS搭配)	X
健康管理功能				
IoT串接	✓ (一個帳號綁定一個病人)	✓ (一個app可多人使用)	✓ (一個帳號綁定一個病人)	✓ (一個app可多人使用)
手動輸入	✓	X(開發中)	✓(增值拍照上傳)	X
健康存摺	X(開發中)	X(開發中)	✓	X
民眾APP	✓	✓	✓	✓(異常主動通知醫護)
RPM管理後台	✓(開診及離線可看)	✓(開診及離線可看)	✓(由RPM平台做視訊診療)	✓(由RPM平台或護理APP做視訊診療)
資安認證	✓	✓	✓	✓



EUCARE

健康益友

守護您健康的好朋友



健康益友股份有限公司



遠距診療app

線上看診輕鬆掛

- 醫師線上排班
- 民眾線上掛號
- 三步驟輕鬆完成預約

選醫師

選時段

寫症狀

安全隱私有保障

- 線上螢幕分享、免傳病歷
(只讀看不存檔)
- 同步分享HIS、PACS
- 通過資安認證

多方視訊有品質

- 視訊諮詢可同步上傳照片、文件資料
- 支援跨國、跨院、跨科多方視訊會診
- 支援同步錄影記錄功能

後臺管理有效率

- 預約資料管理
- 用戶資料管理
- 醫師排班管理



衛福部福報第28期

平台資源共分享

- 24小時線上急診醫師
- 線上客服中心
- IT維護團隊
- 第三方金流服務 Tappay



ASUS Telehealth

高度擴展性的健康裝置生態圈

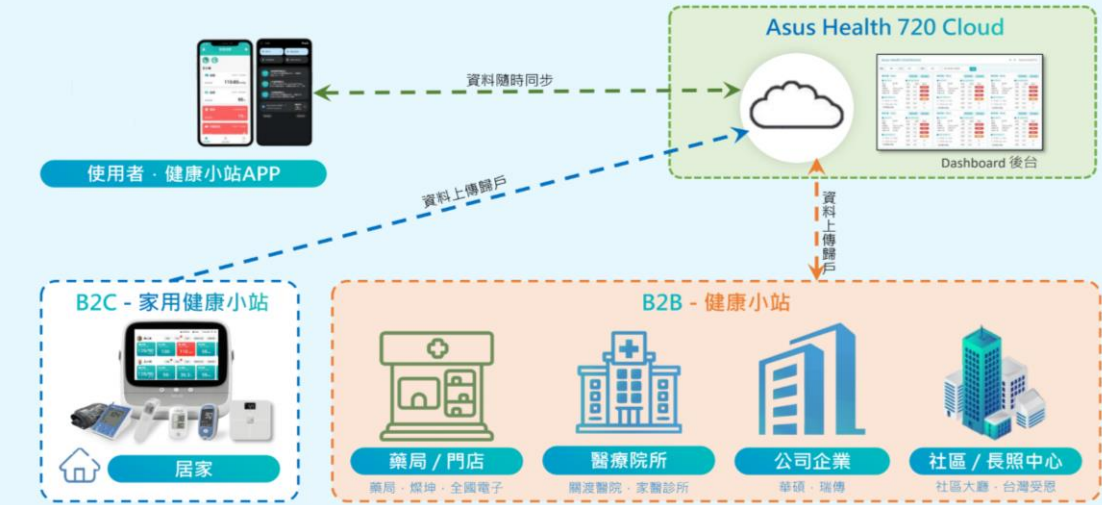
我們提供 HealthHub MAX 及 HealthHub TAB 產品，因應不同場景，協助客戶透過使用者友善的介面管理自身健康。
此外，我們的連接設備可透過藍牙連接方式擴展，提供更多元化的使用體驗。

HealthHub Eco System

HealthHub MAX

HealthHub TAB

Always connect & Easy setup



醫用健康小站

醫用健康小站 for 醫療院所 解決方案

HealthHub (for 病患)



趨勢圖分析 / 列表模式

遠距照護APP (for 醫護)



醫護接收 / 量測異常通知

Dashboard (for 醫護)



後臺主畫面

個案端視訊畫面

RPM選擇小細節

- 01 不同場域試用以提供使用者意見
- 02 相同量測設備可以多方比較
- 03 考慮廠牌市占率及操作IoT傳輸便利性
- 04 評估視訊及遠端監測與個管平台需求
- 05 選擇整合且易溝通合作的跨域夥伴

資通訊設備注意事項

- 01 隱形成本
- 02 管理平台的限制
- 03 優惠期過後的租金
- 04 設備維修及校驗找誰
- 05 是否能客製化需求精進平台效能

遠端監測IoT設備運用、通訊診療實例介紹

- 個案:張女士
- 61歲
- 育有1女1子
- 家中照顧者:案夫
- 主要決策者:案女
- 主要經濟來源:子女及案夫
- 過去病史:DM/HTN/CHF/小兒麻痺病史/**左腳疣狀血管瘤**
- 自2022年9月23日居家醫療收案至今。
- 無管路留置
- 提供藥物整合
- 因左下肢**蜂窩性組織炎**於2023年4月7日至4月13日執行7天在宅住院(HAH)



執行過程

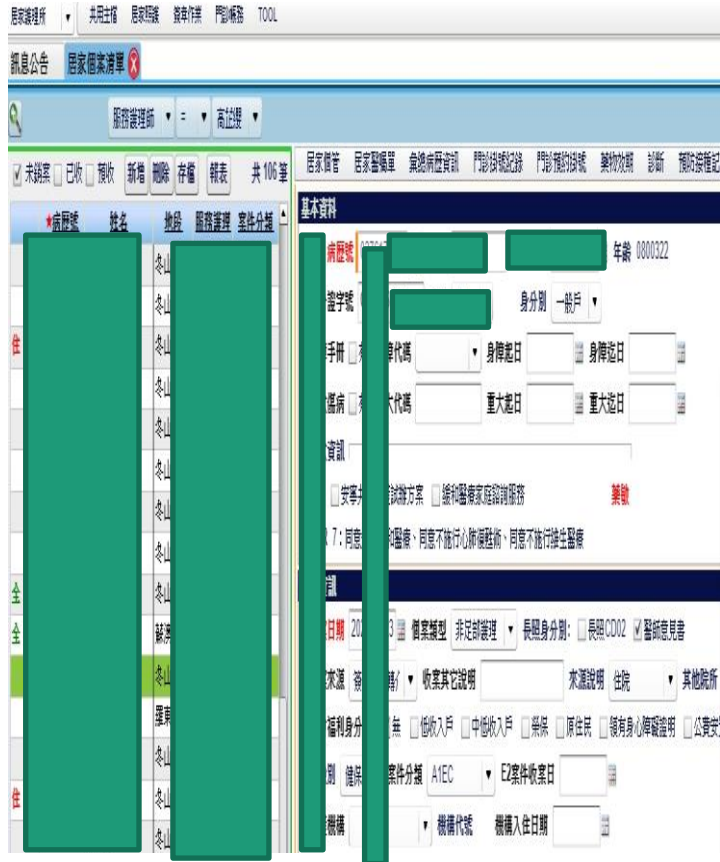
1. 個案管理
2. 開立醫令: 檢驗單、檢查、藥物治療

3. 醫護訪視、遠距監測

- 主治醫師評估主導/家訪/視訊
- 主護執行管理/醫令處置/回報/後台監測(全家寶/iCue)
- 組LINE群組(醫師/護理/家屬或個案)
- 搭乘計程車來回車資
- 假日使用公出/提供護理出訪費
- 訪視頻次: 醫師2天、護理師7天
- 計價、收費、申報

4. 多團隊合作

- 整外醫師傷口清創
- 社工師評估經濟補助
- 居家服務申請



HaH個案執行過程及最後成效

在宅住院使用的設備

• 抗生素治療



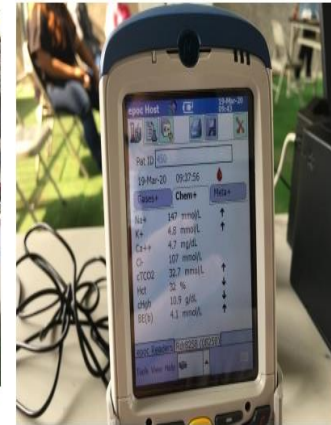
• iCue智慧照顧床墊(維思感創)



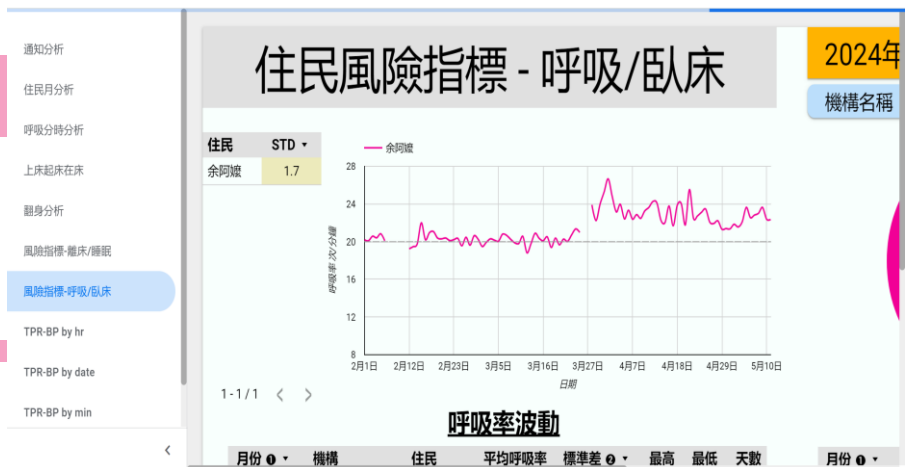
• CRP艾普定_免疫定量分析儀



• 手持式生化分析儀 E poc(快速診斷使用)



iCue(維思感創)後台管理

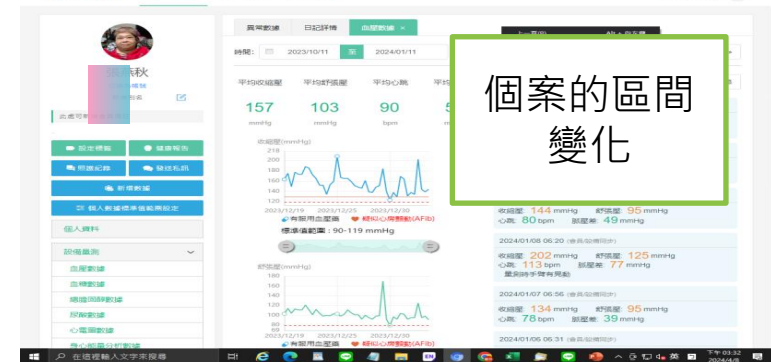


個案手機下載APP



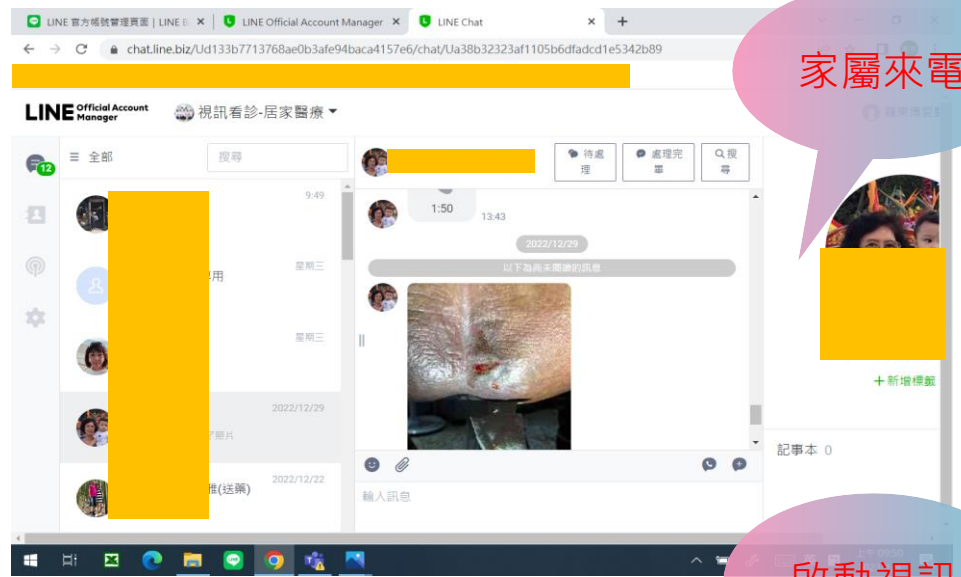
使用(全家寶系列醫療器材: 血壓計、血糖機、心電圖機等)

護理師也可下載APP及電腦版後臺管理





個案通訊診療



家屬來電

啟動視訊



醫師及護理師





Health for All

THANKS

感謝您的聆聽

