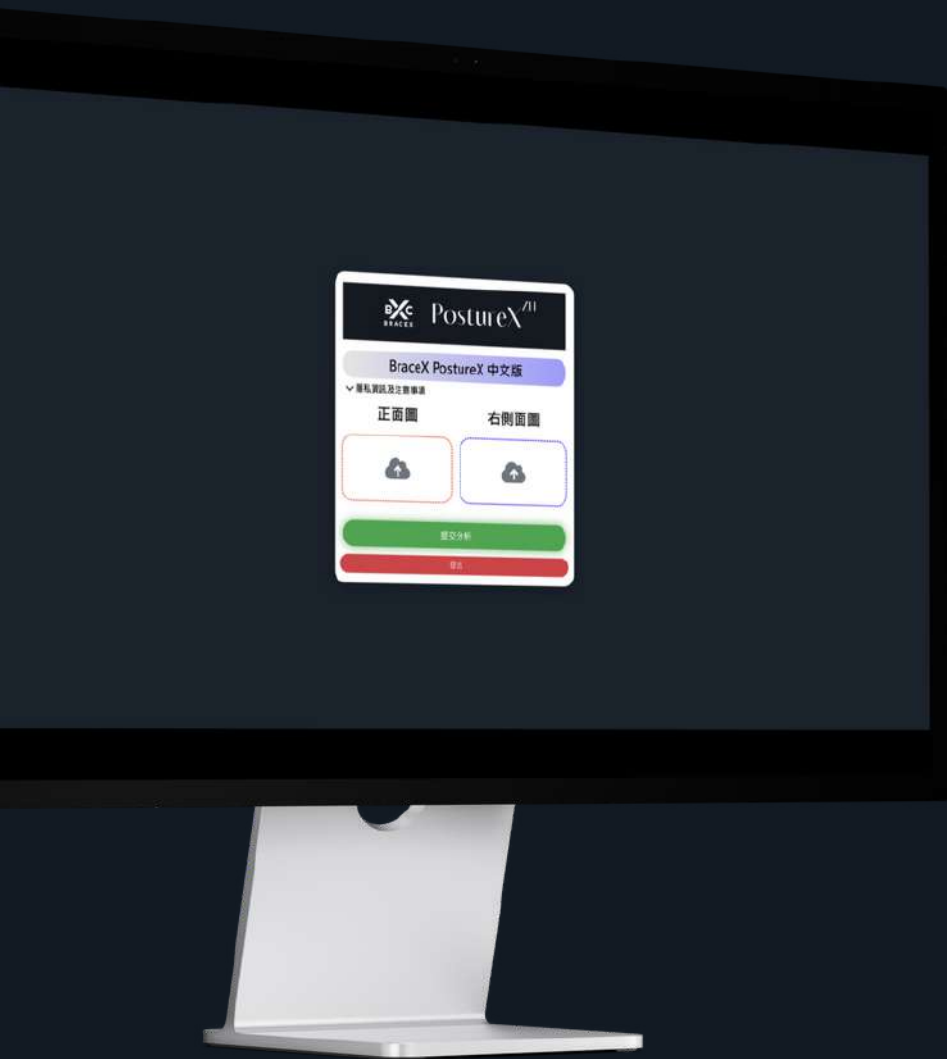




PostureX

AI 痛症姿勢分析及運動處方系統



關於我們

ThumbX 拇指護具



THUMBX DOLPHIN

THUMBX DINOSAUR



THUMBX

ExP 運動處方系統

 **ExP**

BraceX ExP 運動處方系統

學習代碼:

確定

Barcode條碼掃描

控制台



PostureX AI

痛症姿勢分析系統

 **PostureX^{AI}**

PostureX AI 姿勢痛症分析系統

隱私權政策及注意事項

正面圖  右側面圖 

 **PostureX^{AI}**

姿勢分析報告

日期: 2024-11-22 時間: 23:46:46

總分: 100

姿勢分析





項目	得分	說明
頸部	100	良好
肩部	100	良好
腰部	100	良好
腿部	100	良好
足部	100	良好

項目	得分	說明
頸部	100	良好
肩部	100	良好
腰部	100	良好
腿部	100	良好
足部	100	良好

建議姿勢調整

1. 調整頸部姿勢，保持頸部與肩膀在同一水平線上。
2. 調整肩部姿勢，保持肩膀與腰部在同一水平線上。
3. 調整腰部姿勢，保持腰部與腿部在同一水平線上。

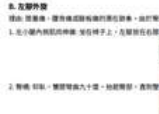
 **PostureX^{AI}**

姿勢分析報告

日期: 2024-11-22 時間: 23:46:46

總分: 100

姿勢分析





項目	得分	說明
頸部	100	良好
肩部	100	良好
腰部	100	良好
腿部	100	良好
足部	100	良好

項目	得分	說明
頸部	100	良好
肩部	100	良好
腰部	100	良好
腿部	100	良好
足部	100	良好

建議姿勢調整

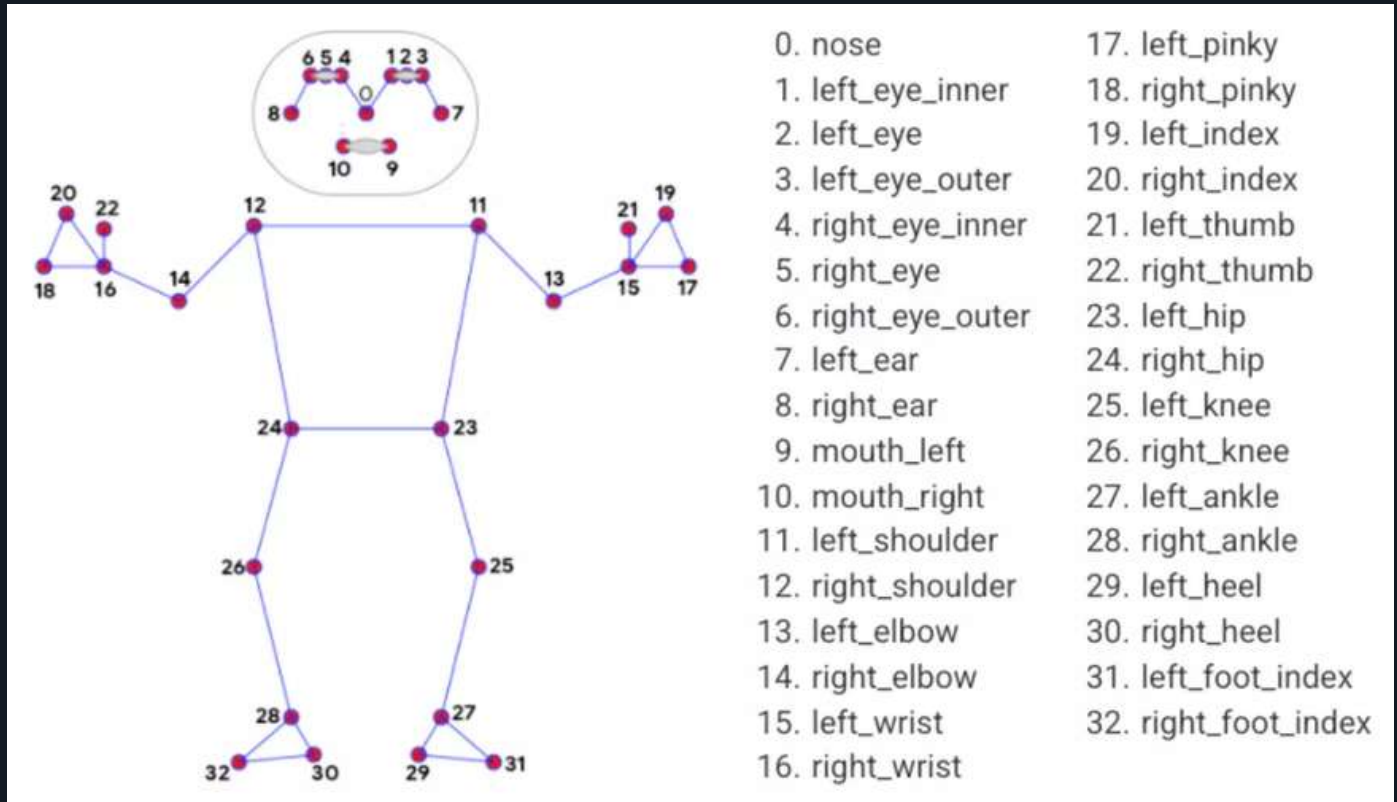
1. 調整頸部姿勢，保持頸部與肩膀在同一水平線上。
2. 調整肩部姿勢，保持肩膀與腰部在同一水平線上。
3. 調整腰部姿勢，保持腰部與腿部在同一水平線上。



PostureX是一個創新人工智能線上平台，由本地物理治療師開發，以快速、具成本效益的方式來分析姿勢問題，並提供相應的運動來治療姿勢問題及其相關痛症。

本系統的顯著創新在於其無需任何特別儀器（只需一部可上網的電話），即使病人在家中亦可自行上載照片分析。整個步驟只需三步，方便不熟悉科技的市民或病人輕鬆使用。

我們的目標是為迅速老齡化的人口提供解決方案，通過提供一種易於接觸、快速且具成本效益的方法來應對我們市民的疼痛問題。隨著公共開支的上升，我們希望這個系統能夠讓市民在家中正確地進行運動來緩解疼痛，而不必依賴我們的三級醫療服務。



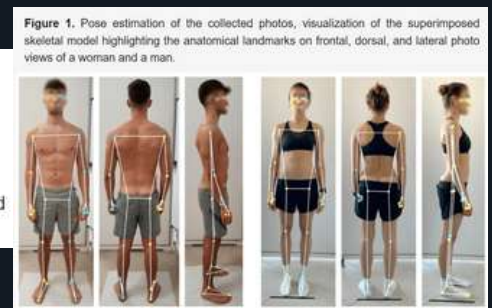
PostureX是一款運用Google MediaPipe技術開發的先進姿態分析產品。MediaPipe是Google開源的多媒體機器學習框架，專門用於實時人體姿態檢測和分析，其32個關鍵點檢測準確率達95%以上，並已通過多項學術研究驗證。PostureX採用MediaPipe的32個三維人體關鍵點進行分析，包括頭部的鼻尖(nose)、雙眼內外側(left/right eye inner/outer)及耳朵(left/right ear)、肩部的兩側肩峰(left/right shoulder)、肘關節(left/right elbow)、腕關節(left/right wrist)及手指末端(left/right pinky)、兩側的髖關節(left/right hip)、膝關節(left/right knee)、踝關節(left/right ankle)以及足趾(left/right foot index)等重要解剖標誌點。

透過這些關鍵點的精確定位，PostureX能夠計算使用者的姿態角度偏差，為臨床姿態評估及坐姿、站姿和動作分析提供科學可靠的數據支持。

Validation and Development of a Posture Quantification and Classification Technique Using MediaPipe Pose®

Conference paper | First Online: 15 February 2024
pp 280–288 | [Cite this conference paper](#)

- MediaPipe準確性可與角度計(Goniometer)相媲美



Open Access Article

Biomechanical Posture Analysis in Healthy Adults with Machine Learning: Applicability and Reliability

by Federico Roggio¹ ✉, Sarah Di Grande² ✉, Salvatore Cavalieri² ✉, Deborah Falla³ ✉ and Giuseppe Musumeci^{1,4,5,*} ✉

準確性：

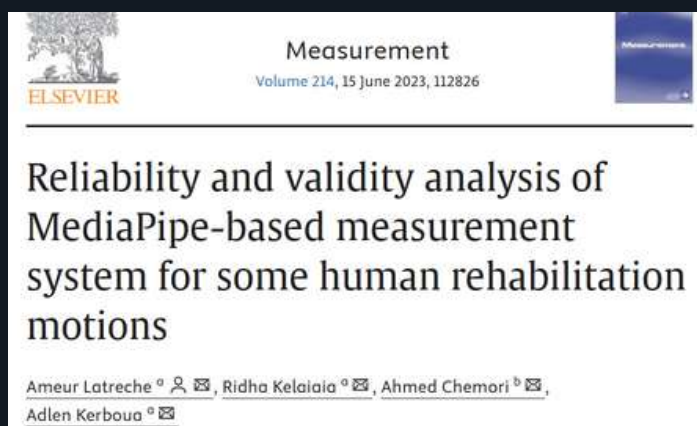
- MediaPipe的準確性媲美Golden Standard光電動作捕捉系統，能精確檢測身體關鍵點和關節角度。

可靠性：

- MediaPipe在多次測量中表現出一致性，尤其在受控環境中可靠性顯著。

有效性：

- MediaPipe的有效性得到了驗證，提供了準確且有意義的姿勢評估數據。



- MediaPipe在測量活動範圍方面具有高度的一致性，平均差異小，證實其適用於遠程康復 (Tele-rehab)

PostureX的計算角度

前視分析(Anterior View)計算方法：

1. 頭部傾斜角度 - 使用眼線（左眼到右眼）和頸線（眼部中點到肩部中點）計算這兩個向量之間的角度
2. 頸部傾斜角度 - 運用反正切函數計算頭部中點至肩部中點的向量與垂直軸的偏離角度
3. 肩部傾斜角度 - 測量左右肩峰(left/right shoulder)連線與水平面的夾角，使用反正切函數計算肩部高低差
4. 骨盆側向傾斜 - 分析左右髖關節(left/right hip)連線與水平面的角度偏差
5. 膝關節內外翻 - 計算髖-膝-踝三點(hip-knee-ankle)形成的角度，並透過向量叉積判定內翻或外翻方向
6. 足部旋轉角度 - 測量踝關節至足趾(ankle-foot_index)向量與垂直軸的夾角

側視分析計算方法：

1. 前傾頭部角度 - 計算耳朵至肩峰(ear-shoulder)連線與垂直軸的銳角偏差，使用點積公式求得精確角度
2. 圓肩角度 - 測量肩峰相對於髖關節的前傾程度，透過肩-髖向量與垂直軸的夾角評估
3. 骨盆傾斜 - 分析髖-膝向量(hip-knee)與垂直軸的角度關係，判定前傾或後傾狀態
4. 膝關節屈伸 - 採用髖-膝-踝三點角度計算法，結合向量投影技術判定膝關節是否過度彎曲或過伸

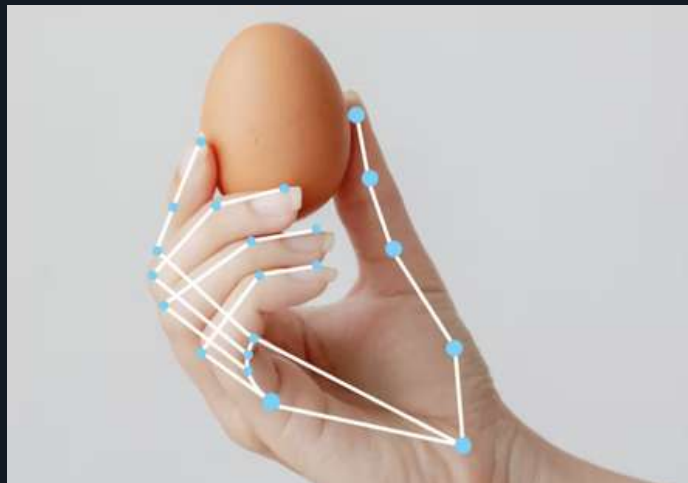
坐姿分析計算方法：

1. 髖關節屈曲角度 - 以90度為標準，計算肩-髖-膝三點(shoulder-hip-knee)形成的角度偏差
2. 膝關節角度 - 測量髖-膝-踝(hip-knee-ankle)角度與90度標準的差值
3. 踝關節角度 - 分析腳部相對於水平線所形成的銳角，評估背屈或蹠屈程度
4. 肘關節屈曲 - 計算肩-肘-腕(shoulder-elbow-wrist)三點角度，以90-100度為正常範圍
5. 腕關節角度 - 測量肘-腕-小指(elbow-wrist-pinky)形成的直線度，以接近0度為理想狀態

(所有角度範圍，包括輕微/嚴重程度的角度標準，也可根據客戶需求進行調整。)

限制:

由於MediaPipe的限制，前傾頭、圓肩和骨盆傾斜的計算角度採用了適應性計算方法。影像和報告應由專業人員進一步解釋，說明這僅供參考，以及這些點是如何計算和解讀的。



手動精準模式

手動選擇C7位置，計算最準確的頭前傾角度及嚴重程度

1.手動選擇C7位置

2.頭向前傾角度將根據

C7-耳線與水平線形成的銳角來計算

- 正常：50-60度
- 輕度異常：40-49度
- 嚴重異常：少於40度



坐姿分析

問題	嚴重程度	角度 (°)	方向
前傾頭部	輕微	61.9	過度伸展
圓肩	正常	88.4	正常肩胛姿勢
頭部傾斜	嚴重	48.7	向上傾斜
坐姿髖角度	正常	85.8	正常範圍
坐姿膝角度	輕微	80.7	過度彎曲
坐姿踝角度	正常	6.1	正常範圍
肘部彎曲	嚴重	121.7	過度伸展
手腕彎曲	正常	1.1	正常範圍

手動精準模式 計算圓肩角度及嚴重程度

Open Access Article

Effect of Rounded and Hunched Shoulder Postures on Myotonometric Measurements of Upper Body Muscles in Sedentary Workers

by Rama Krishna Reddy Guduru ^{1,*}, Aurelijus Domeika ¹ and Aukšė Domeikienė ²

¹ Institute of Mechatronics, Kaunas University of Technology, 51424 Kaunas, Lithuania

² Department of Preventive Medicine, Faculty of Public Health, Lithuanian University of Health Sciences, 44307 Kaunas, Lithuania

* Author to whom correspondence should be addressed.

Appl. Sci. 2022, 12(7), 3333; <https://doi.org/10.3390/app12073333>

Figure 1. Marker placement and postural angles. (A) Hunched shoulder posture; (a) hunched shoulder angle; (B) rounded shoulder posture; (b) rounded shoulder angle.



側面圖分析

問題	嚴重程度	角度 (°)	方向
前傾頭部	嚴重	36.3	前傾
圓肩	輕微	51.5	輕度圓肩姿勢

正常對照組：44.6 ± 4.8°

圓肩組：47.4 ± 2.5°

參考標準：≤52° 為圓肩

1. 通過肱骨中點畫一條水平線
2. 從肱骨中點向C7棘突畫一條直線
3. 兩條線之間的夾角即為圓肩角度

程式採納:

>52° = 正常肩膀姿勢

40-52° = 輕度圓肩姿勢

<40° = 重度圓肩姿勢

(可按客戶要求微調)

PostureX的安全性



PostureX 應用程式選用 Heroku 作為線上伺服器合作夥伴。Heroku 作為頂尖雲端平台，為我們的應用程式基礎架構提供企業級的安全保障與穩定運作。該平台建基於 Amazon 安全資料中心及 AWS 技術架構，並通過 ISO 27001、SOC 1 與 SOC 2、PCI Level 1、FISMA Moderate 以及 Sarbanes-Oxley (SOX) 等多項國際權威認證，始終保持業界最高安全標準。

我們的平台採用 Heroku 嚴密的網路安全架構，包含具備預設拒絕機制的高階防火牆，僅開放經明確授權的連接埠及通訊協定。整體基礎設施配備完善的 DDoS 攻擊緩解系統、IP 欺騙防護機制，以及嚴格的連接埠掃描防禦措施。每項應用程式皆運行於獨立隔離環境，並透過主機防火牆杜絕未經授權的區域網路連線，全面強化資安防護。

Heroku 提供全天候監控服務，定期進行第三方安全評估與持續性漏洞管理，確保 PostureX 於符合規範、安全可靠的高規格雲端基礎環境中穩定運作，為您的資料與隱私提供最高等級的保護。

PostureX的安全性



除了線上服務模式，我們亦提供離線版程式供客戶選購，讓使用者在無網路連線的環境下，仍能進行完整的姿勢分析與評估。此離線版本不僅能進一步強化資料安全性與隱私保護，更能讓用戶安心進行個人姿勢檢測，完全不必擔憂資料外洩的風險。





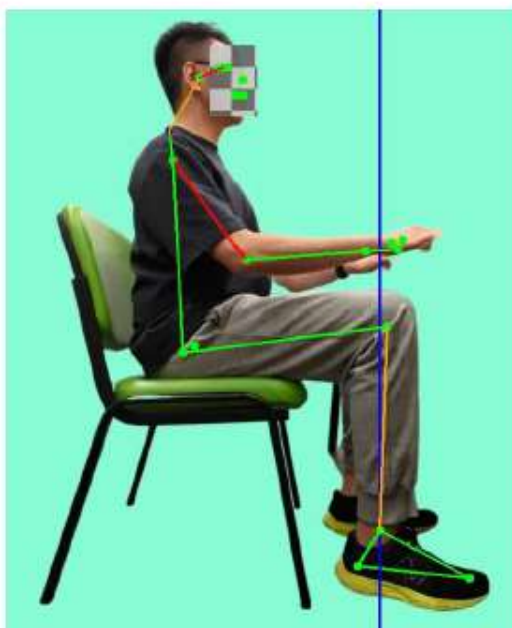
在所有生成的報告中，用戶面部皆會進行模糊化處理，且系統不會儲存任何面部影像資料。此機制從根本上杜絕隱私外洩風險，全面保障用戶資料安全。

您的坐姿分析報告

日期: 2025-06-09 時間: 16:00:00

綜合評分: 70 / 100

嚴重問題數量: 2, 輕微問題數量: 2



坐姿分析

前傾頭部: 輕微 (60.2°) - 過度伸展

圓肩: 正常 (83.3°) - 正常肩膀姿勢

頭部傾斜上仰: 嚴重 (48.7°) - 向上傾斜

坐姿髖角度: 正常 (85.8°) - 正常範圍

坐姿膝角度: 輕微 (80.7°) - 過度彎曲

坐姿踝角度: 正常 (6.1°) - 正常範圍

肘部彎曲: 嚴重 (121.7°) - 過度伸展

手腕彎曲: 正常 (1.1°) - 正常範圍

推薦運動

A. 前傾頭部

綜合評分

70
/ 100

2

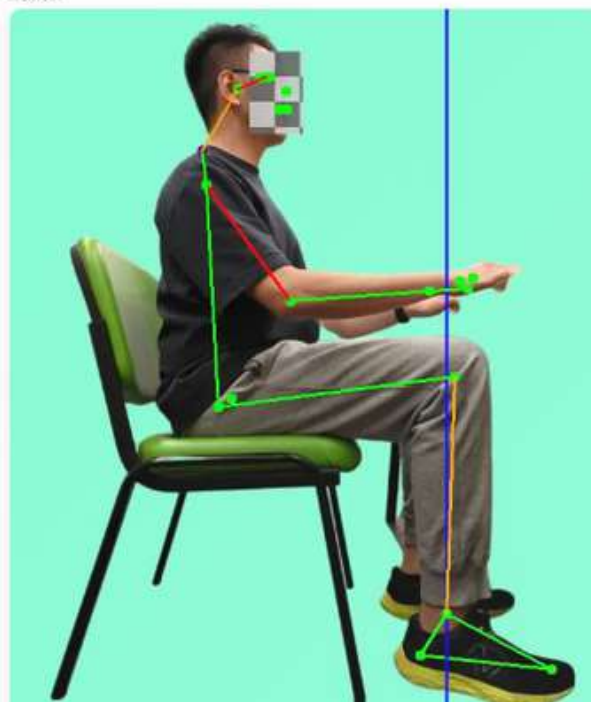
嚴重問題

2

輕微問題

圖像分析

圖像分析



第一步：以密碼登入系統



The login screen for the PostureX AI system. At the top, the BXC BRACEX logo and 'PostureX^{ZH}' are displayed. Below this is a purple bar with the text 'PostureX AI 姿勢痛症分析系統'. A link for '隱私資訊及注意事項' (Privacy Information and Terms) is visible. The main section is labeled '輸入密碼:' (Enter Password:). There is a password input field with a masked password '*****' and a toggle icon for visibility. A green button with a checkmark and the text '確認' (Confirm) is at the bottom.

第二步：依指示拍攝站姿或坐姿照片上載分析



The photo upload screen for the PostureX AI system. It features the BXC BRACEX logo and 'PostureX' at the top. Below is a purple bar with 'PostureX AI 姿勢痛症分析系統'. Language options '中文' (Chinese) and 'English' are available. A link for '隱私資訊及注意事項' (Privacy Information and Terms) is present. There are three buttons for photo analysis: '站立姿勢分析' (Standing Posture Analysis), '坐姿分析' (Sitting Posture Analysis), and '斜姿坐姿分析' (Slanted Sitting Posture Analysis). Below these are two buttons for '啟動模式' (Start Mode) and '手動模式' (Manual Mode). The screen is divided into two sections: '正面圖' (Front View) and '右側面圖' (Right Side View). Each section has a cloud upload icon and a photo of a person standing. At the bottom, there is a green button for '提交分析' (Submit Analysis) and a red button for '登出' (Logout).

建議穿著較貼身的
服裝並露出耳朵，
及將手機放在水平
表面上以獲得最佳
效果



三步：登入、拍照、完成

第三步：完成！系統會顯示網頁版及自動下載分析報告

網頁版報告方便不懂操作PDF之長者

PostureX^{AI}

PostureX AI姿勢痛症分析報告

日期: 2024-12-07 時間: 23:16:11

下載PDF報告

綜合評分

您的姿勢評分: 60 / 100

嚴重問題數量: 2, 輕微問題數量: 4

圖像分析

正面圖分析

側面圖分析

分析結果

正面圖分析

側面圖分析

PostureX^{AI}

您的姿勢痛症報告

日期: 2024-12-07 時間: 23:16:11

綜合評分: 60 / 100

嚴重問題數量: 2, 輕微問題數量: 4

前視分析

頭部傾斜: 正常 (0.4°) - 左側

頸部傾斜: 正常 (2.4°) - 左側

肩部傾斜: 正常 (0.5°) - 左側

骨盆側向傾斜: 正常 (2.2°) - 左側

左膝: 輕微 (12.5°) - 內翻

右膝: 嚴重 (21.7°) - 外翻

左腳旋轉: 嚴重 (33.4°) - 外旋轉

右腳旋轉: 輕微 (15.8°) - 外旋轉

側視分析

1. 右膝: 嚴重 (21.7°) - 外翻

2. 左腳旋轉: 嚴重 (33.4°) - 外旋轉

3. 左膝: 輕微 (12.5°) - 內翻

問題姿勢問題

1. 右膝: 嚴重 (21.7°) - 外翻

2. 左腳旋轉: 嚴重 (33.4°) - 外旋轉

3. 左膝: 輕微 (12.5°) - 內翻

4. 右腳旋轉: 輕微 (15.8°) - 外旋轉

5. 右膝傾斜: 輕微 (14.7°) - 前傾

6. 骨盆傾斜: 嚴重 - 前傾

推薦運動

A. 右膝外翻

理由: 膝蓋、髌骨和扁平足的潛在威脅。由於臀部及膝部肌肉無力及臀部內旋肌肉緊張。

1. 有肩內旋 (內旋): 將髌骨拉回中立。保持腳趾對準前方，腳跟下陷，直到腳趾對準腳趾內旋的點。保持三十秒，每天三次。

B. 左腳外旋

理由: 膝蓋、髌骨和扁平足的潛在威脅。由於臀部及膝部肌肉無力及臀部外旋肌肉緊張。

1. 左腳內側的伸展: 坐在椅子上，左腳放在右膝上，雙手抓住左腳趾和左腳腳掌，向自己拉，保持二十秒，每天三次。

C. 左膝內翻

理由: 膝蓋、髌骨和扁平足的潛在威脅。由於臀部及膝部肌肉無力及臀部外旋肌肉緊張。

1. 左側臀部外旋肌肉伸展: 坐下，將左腿放在右膝上，形成4字型姿勢，慢慢向前彎曲上身，直到腿能到左側的區域的伸展。保持三十秒，每天三次。

D. 右腳外旋

PDF報告
方便儲存



痛症姿勢報告
_20241207_1516
11.pdf

姿勢分析報告

日期: 2024-11-20 時間: 16:06:01

綜合評分: 60 / 100

嚴重問題數量: 2, 輕微問題數量: 4



前視分析

頸部傾斜: 正常 (0.7°) - 左側
頸部傾斜: 正常 (1.6°) - 左側
肩部傾斜: 正常 (0.5°) - 左側
骨盆側向傾斜: 正常 (1.5°) - 左側
左膝: 輕微 (14.2°) - 內翻
右膝: 嚴重 (20.9°) - 外翻
左腳旋轉: 嚴重 (30.8°) - 外旋轉
右腳旋轉: 輕微 (27.1°) - 外旋轉

關鍵姿勢問題

1. 右膝: 嚴重 (20.9°) - 外翻
2. 左腳旋轉: 嚴重 (30.8°) - 外旋轉
3. 左膝: 輕微 (14.2°) - 內翻



側視分析

前傾頸部: 輕微 (4.4°) - 前傾
圓肩: 正常 (-3.7°) - 對齊
骨盆傾斜: 過傾 - 傾斜
腳角度: 正常 (3.4°) - 彎曲

姿勢報告 一目了然

推薦運動

A. 右膝外翻

理由: 膝蓋、膝疼痛和扁平足的潛在跡象。由於臀部及膝部肌肉無力及臀部內收肌緊張。

1. 臀部內旋 (內收肌) 伸展:
四點跪姿。慢慢外展雙腿，臀部下沉，直到感覺到雙側臀部內收肌的拉伸。保持三十秒，每天三次。



2. 坐立運動: 坐下，雙腿與肩同寬，身體向前彎曲並站直。慢慢將臀部推向後方，同時彎曲上半身，慢慢下降並保持在椅子上方的位置五秒 (無影視)，然後再次站立。每組十次，共三組，隔天進行。



B. 左腳外旋

理由: 膝蓋痛、膝疼痛或腳板痛的潛在跡象。由於臀部無力構成的代償性外旋或小腿外側肌肉緊張。

1. 左小腿內側肌肉伸展: 坐在椅子上，左腳放在右膝上。雙手抓住左腳趾和左前腳掌，向自己拉。保持三十秒，每天三次。



2. 臀橋: 仰臥，雙膝彎曲九十度。抬起臀部，直到整個身體成一直線。保持五秒，緩慢下降。每組十次，共三組，隔天進行。



C. 左膝內翻

理由: 膝蓋、膝疼痛和高足弓的潛在跡象。由於臀部及膝部肌肉無力及臀部外旋肌緊張。

1. 左側臀部外旋肌肉伸展: 坐下，將左腿放在右膝上，形成4字型姿勢。慢慢向前彎曲上身，直到感覺到左側臀部區域的拉伸感。保持三十秒，每天三次。



2. 坐立運動: 坐下，雙腿與肩同寬，身體向前彎曲並站直。慢慢將臀部推向後方，同時彎曲上半身，慢慢下降並保持在椅子上方的位置五秒 (無影視)，然後再次站立。每組十次，共三組，隔天進行。



D. 右膝外旋

復康運動 針對處方

PostureX

姿勢報告 一目了然



PostureX²¹¹

姿勢分析報告

日期: 2024-11-20 時間: 16:06:01

綜合評分: 60 / 100

嚴重問題數量: 2, 輕微問題數量: 4



前視分析

頭部傾斜: 正常 (0.7°) - 左側

頸部傾斜: 正常 (1.6°) - 左側

肩部傾斜: 正常 (0.5°) - 左側

骨盆側向傾斜: 正常 (1.5°) - 左側

左膝: 輕微 (14.2°) - 內翻

右膝: 嚴重 (20.9°) - 外翻

左腳旋轉: 嚴重 (30.8°) - 外旋轉

右腳旋轉: 輕微 (27.1°) - 外旋轉

側視分析

前傾頭部: 輕微 (4.4°) - 前傾

圓肩: 正常 (-3.7°) - 對齊

骨盆傾斜: 後傾 - 傾斜

膝角度: 正常 (3.4°) - 彎曲

關鍵姿勢問題

1. 右膝: 嚴重 (20.9°) - 外翻
2. 左腳旋轉: 嚴重 (30.8°) - 外旋轉
3. 左膝: 輕微 (14.2°) - 內翻

PostureX

復康運動 針對處方

推薦運動

A. 右膝外翻

理由: 膝蓋、腰背痛和扁平足的潛在跡象。由於臀部及腿部肌肉無力和臀部內旋肌肉緊張。

1. 臀部內旋 (內收肌) 伸展: 四點跪姿。慢慢外展雙腿, 臀部下沉, 直到感覺到雙側臀部內收肌的拉伸。保持三十秒, 每天三次。



2. 坐企運動: 坐下, 雙腿與肩同寬, 雙腳放在腳掌的位置五秒 (無影視), 然後再次。

B. 左腳外旋

理由: 膝蓋痛、腰背痛或腳板痛的潛

1. 左小腿內側肌肉伸展: 坐在椅子上

2. 臀橋: 仰臥, 雙膝彎曲九十度。抬

C. 左膝內翻

理由: 膝蓋、腰背痛和高足弓的潛

1. 左側臀部外旋肌肉伸展: 坐下, 將

2. 坐企運動: 坐下, 雙腿與肩同寬, 雙腳放在腳掌的位置五秒 (無影視), 然後再次。

D. 右腳外旋

理由: 膝蓋痛、腰背痛或腳板痛的潛在跡象。由於臀部無力構成的代償性外旋或小腿外側肌肉緊張。

1. 右小腿外側肌肉伸展: 坐在椅子上, 右腳放在左膝上。雙手抓住右腳趾和右前腳掌, 向自己拉。保持三十秒, 每天三次。



2. 臀橋: 仰臥, 雙膝彎曲九十度。抬起臀部, 直到整個身體成一直線。保持五秒, 緩慢下降。每組十次, 共三組, 隔天進行。



E. 前傾頭部

理由: 肩頸痛、上肢麻木或頭痛的潛在跡象。由於長期圓肩、胸部、後頸部肌肉緊張以及深層頸屈肌和背部肌肉無力。

1. 深層頸屈肌激活及後頸部肌肉伸展: 坐直。頸部保持中立, 慢慢點頭, 像是想用下巴碰觸胸部。然後用雙手握住頭部進一步被動點頭。保持三十秒, 每天進行十次。



2. 胸部主動伸展及背部激活: 雙手放在頭後, 想像將雙肘向後移主動擠壓背部。保持十秒, 每天進行三十次。



F. 骨盆後傾

理由: 腰背痛的潛在跡象。由於腹部肌肉無力, 導致臀部的補償收縮或緊張。

1. 臀部肌肉伸展: 坐下, 將左腿放在右膝上, 形成4字型姿勢。慢慢向前彎曲上身, 直到感覺到左側臀部區域的拉伸感。保持三十秒, 每天三次, 兩邊分開進行。



2. 普拉提百式:

仰臥, 將上半身彎曲向上, 保持臀部膝蓋在九十度-九十度的位置。雙手向上, 手臂上下擺動。保持三十秒, 每天進行十次。



一般建議

1. 許多疼痛是由於肌肉無力而不是骨頭退化造成的。
2. 疼痛部位通常是補償性肌肉工作的部位。這意味著肌肉更努力地工作以補償附近的弱肌肉, 導致緊張和疼痛增加。
3. 減少疼痛的原則是首先放鬆肌肉, 然後強化肌肉。只要跟從我們的運動建議即可。
4. 如果感到嚴重麻木或行走困難, 出現失禁或陰部麻木, 請立即諮詢醫護人員。
5. 步行是一項很好的運動, 但前提是你有足夠的肌肉力量和合理的身體姿勢。在進行運動之前, 跟從我們的運動建議放鬆和強化肌肉, 調整好你的身體避免越活動越受傷。
6. 跟從我們的運動建議, 止痛效果會在約一個月有所改善。這是因為肌肉需要時間適應新的刺激及適應新的延展性。
7. 本報告僅供參考。請諮詢你的物理治療師以獲取更詳細的建議。

PostureX

分數比對 簡單明白

綜合評分: 60 / 100

嚴重問題數量: 2, 輕微問題數量: 4

無需安裝 橫跨平台





PostureX

Believe. Explore. Care.





PostureX

聯絡我們:

電話: (+852) 6628 5676

WhatsApp: (+852) 6628 5676

電郵: bracex.bxc@gmail.com

