



Early Prevention of Elderly Falls

Technology Forum Support to the Elderly and Persons with Disabilities

10 February 2021

Gary Jin
CEO
gary.jin@booguu.bio



Wearable, Mobile, AI Cloud Health Platform



Simple. Fast. Accurate.

Measure beyond what the eyes can see

Early Prevention of Elderly Fall Risk

Awareness, Prevention, and Intervention

Falls are a leading cause of injury for the elderly

- **20%+** of elders suffer from fall each year in Hong Kong and world wide
- **75%** of the falls result in fractures and head trauma
- **HK\$25,000+ per day** hospital injury cost

Falls and related injuries are **preventable**

- Effectively managing multiple risk factors
- Important part of the Healthy Ageing

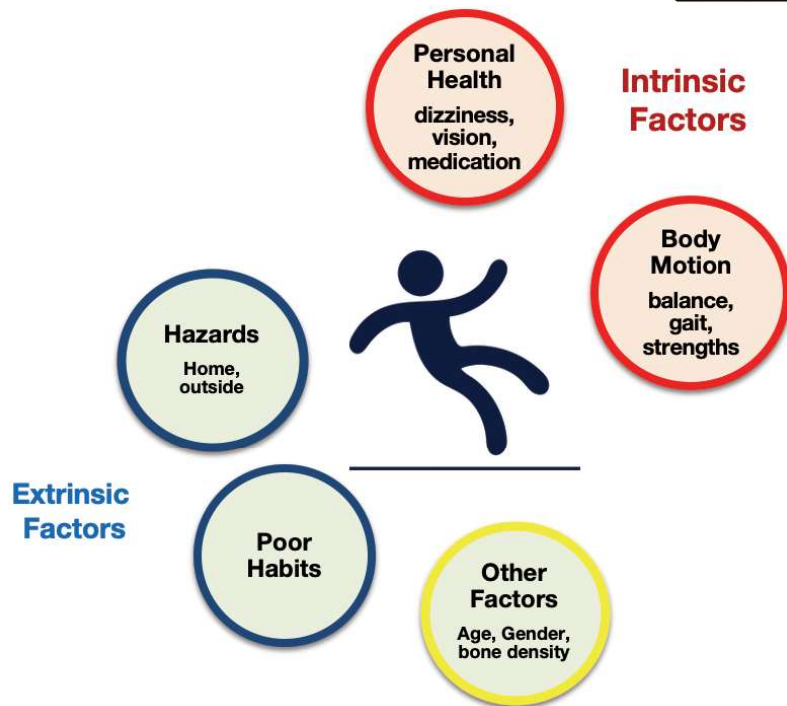
Simple Action can make a Big Impact



Multiple Factors Contribute to Risk of Falls



Research shows 38.4% of elders are at moderate risk of fall
Many risk factors are not detectable by traditional visual assessments



Identify the “hidden” risk indicators

- Reflected from our body motion
- Beyond what our eyes can observe

Targeted and effective preventions

- Tailored to the specific risk profiles
- Monitor and track progress





Portable Wearable Fall Risk Management

1 Sensor



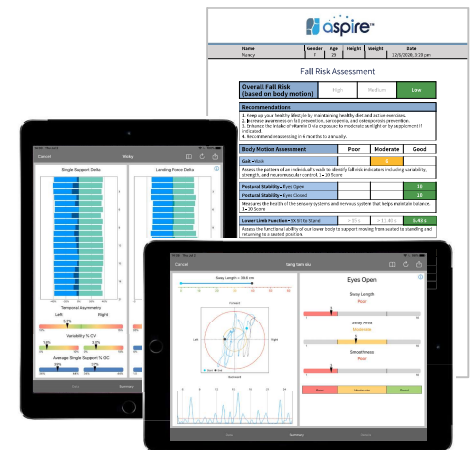
- Paired with mobile app
- Connected securely to cloud
- Patented AI / ML analysis

3 Tests



- Simple and Fast
- Objective and Quantitative
- Anywhere and Anytime.

5 Minutes




- Comprehensive reports
- Tailored recommendations
- Track and monitor progress



introduction
video



What's my risk level? What do I next?



名字	性別	年齡	身高	體重	日期
林伯	男	65-69			11/8/2020 下午3:01

跌倒風險評估

整體跌倒風險 (基於身體動作)	高			中			低		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

建議

1. 向您的醫生諮詢藥物的使用及其副作用。
2. 處理視力，姿勢性低血壓及足部問題。
3. 建議透過家居評估改善家居安全。
4. 參加防跌管理班去改善活動能力，下肢力量與平衡能力。
5. 練習有助提升力量及平衡力的運動，例如太極。
6. 留意家居可能引致跌倒的原因。
7. 建議大約 4 – 6 個月重新評估。

身體動作評估	較差	適中	良好
步態一行走			8
評估個人行走的方式，以識別跌倒風險指標，包括變化性、力量及神經肌肉控制。分數：1 – 10分 (0 = 不能安全完成)			
靜態控制一閉眼			8
靜態控制一開眼		5	
測量有助於維持平衡的感覺系統和神經系統的健康狀況。分數：1 – 10分 (0 = 不能安全完成)			
下肢功能一5次坐到站			9
評估下肢的功能性，以支持從坐姿到站姿以及回到坐姿的運動。分數：1 – 10分 (0 = 不能安全完成)			

自述身體健康狀況	
過去六個月是否跌倒	是
快速起身時是否感到眩暈	是
室內燈光下視力情況	良好
每日服用處方藥物的數量	4+

Copyright © 2020, Booguu Co. Ltd. info@booguu.bio | 852 3500 2605

Risk Based Prevention Recommendations

建議

1. 向您的醫生諮詢藥物的使用及其副作用。
2. 處理視力，姿勢性低血壓及足部問題。
3. 建議透過家居評估改善家居安全。
4. 參加防跌管理班去改善活動能力，下肢力量與平衡能力。
5. 練習有助提升力量及平衡力的運動，例如太極。
6. 留意家居可能引致跌倒的原因。
7. 建議大約 4 – 6 個月重新評估。

Detailed Drill Downs



名字	性別	年齡	身高	體重	日期
林伯	男	65-69			11/8/2020 下午3:01

步態評估 (穿拖鞋)

前置加速度



步態及風險 良好


以步態評估步態，以識別跌倒風險指標。包括變化性、力量及神經肌肉控制。

測試指標	您	高	參考範圍
步態變異性 (SD)	56	20-71	
步態變異性 (%)	23	33-44	
步態變異性 (SD)	38	6-28	
步態變異性 (%)	40	3-40	

步態目標

步態	110	> 95
步態變異性 (%)	21	< 10
步態變異性 (%)	6.6	< 14.5
步態變異性 (步長)	1.53	1.64
步態變異性 (步長)		1.44-2.05

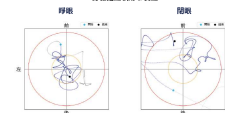
Copyright © 2020, Booguu Co. Ltd. info@booguu.bio | 852 3500 2605



名字	性別	年齡	身高	體重	日期
林伯	男	65-69			11/8/2020 下午3:01

平衡 (靜態穩定性) 評估

身體搖擺距離 & 長度




測試指標	您	參考	跌倒風險
呼吸搖擺長度	20.0cm	< 33.4cm	0/10
呼吸搖擺長度	33.3cm	< 38.0cm	5/10

搖擺測試 穩定

穩定性是指身體在靜態時保持平衡的能力。這是指身體在靜態時保持平衡的能力。穩定性是指身體在靜態時保持平衡的能力。這是指身體在靜態時保持平衡的能力。


Copyright © 2020, Booguu Co. Ltd. info@booguu.bio | 852 3500 2605



名字	性別	年齡	身高	體重	日期
林伯	男	65-69			11/8/2020 下午3:01

坐到站測試評估

5次測試



坐到站測試評估 良好

評估您的坐到站測試，以識別跌倒風險指標。包括變化性、力量及神經肌肉控制。

測試指標	您	參考
坐到站測試次數	5	5
坐到站測試 (%)	7.02	< 11.40
坐到站測試 (%)	3.38	0.71-4.14
坐到站測試 (%)	66	3-50

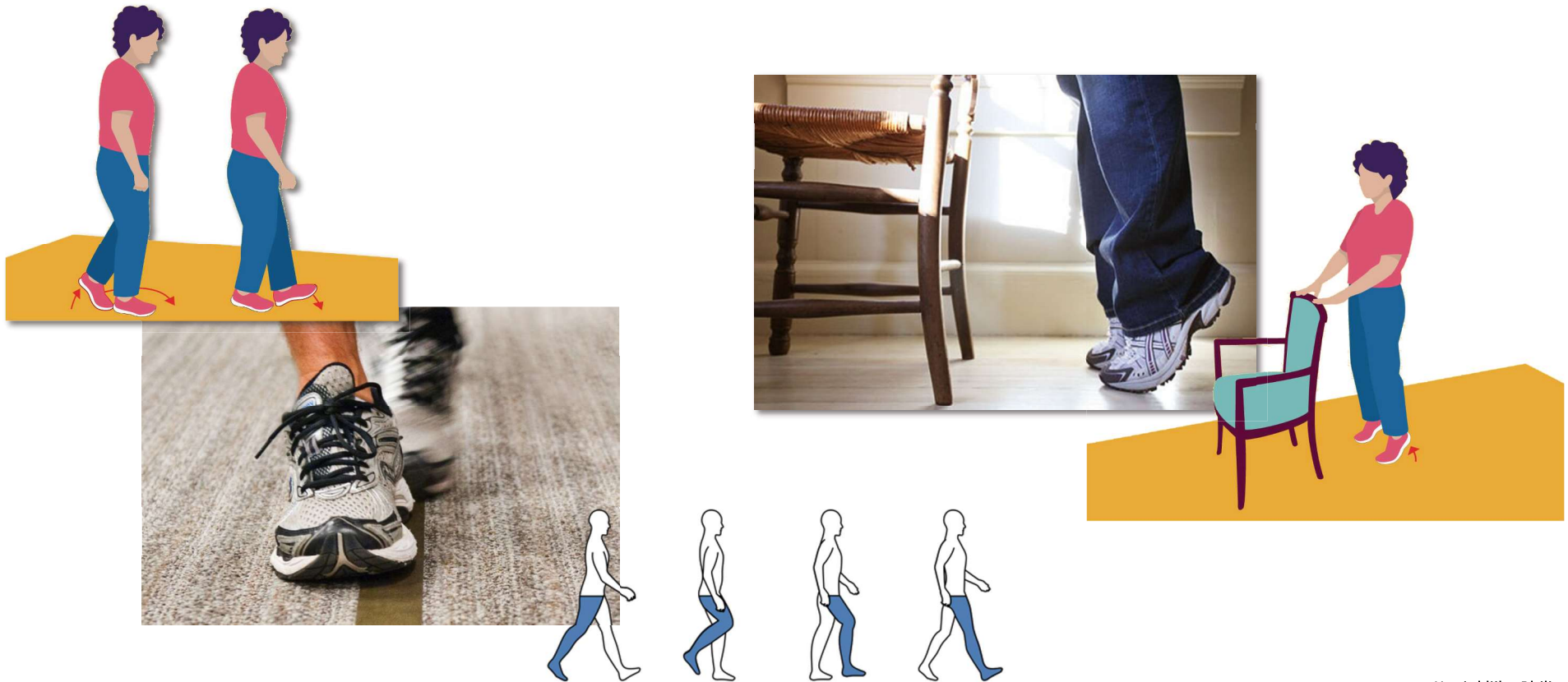
坐到站測試 良好

評估您的坐到站測試，以識別跌倒風險指標。包括變化性、力量及神經肌肉控制。這是指身體在靜態時保持平衡的能力。這是指身體在靜態時保持平衡的能力。

Copyright © 2020, Booguu Co. Ltd. info@booguu.bio | 852 3500 2605

Simple, Effective, and Evidence-Based

Shuffling vs. a heel-to-toe gait can have a higher risk for falls



Improving Primary Healthcare

Elderly Community Centre, District Health Centres, Private Clinics

Mobile Health Screening in residential estates

- Sensor + iPad + mobile printers at public housing estates

Identify balance decline and sarcopenia

- Combine with glucose, blood pressure, bone density scan, etc.

Promote healthy and active life styles

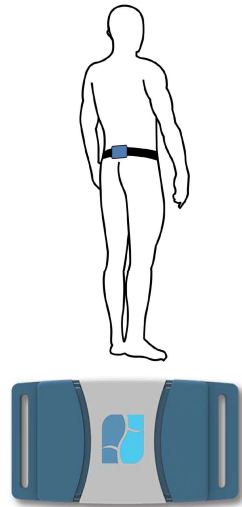
- Quantify feelings with an objective measurement
- Link to services and recommendations

Easy and simple operations

- Operated by assistants, volunteers, and caretakers
- Helping OT and PTs



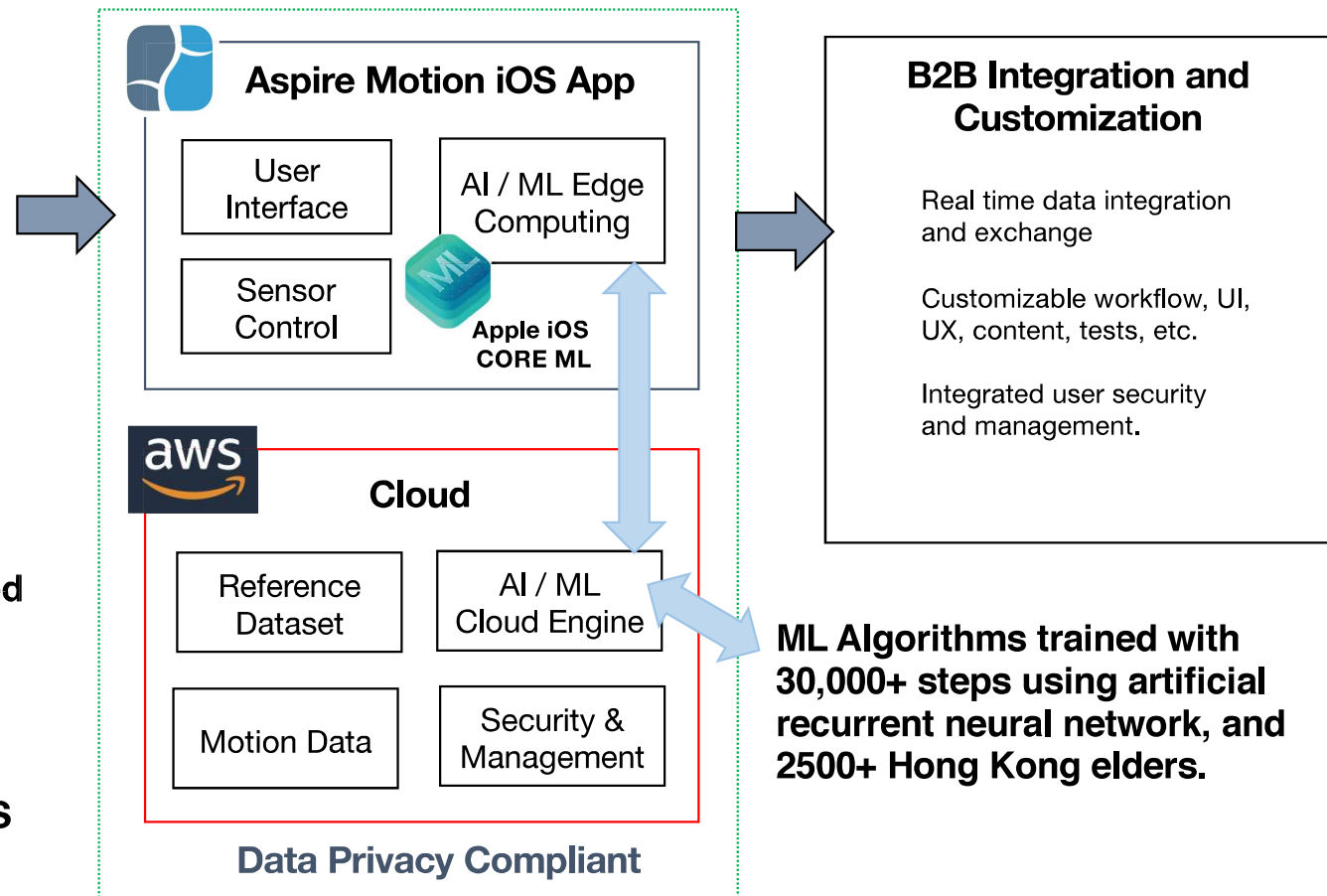
Patented and Gold Standard Validated



“Gold Standard” Validated

- GAITRite® Walkway
- Bertec® Force Plate
- Noraxon® myoMotion™

FCC, IC, CE, WEEE, RoHS



ML Algorithms trained with 30,000+ steps using artificial recurrent neural network, and 2500+ Hong Kong elders.

Awards and Recognitions

3 Gold Medals

2017 International Exhibition of Inventions of Geneva



Grand Award and Gold Medal
2019 Asia Exhibition of Inventions



“Simplicity and clear-cut approach to address a socially relevant issue.”



Business Innovation Award
2020 TechConnect Innovation Summit





To Happy and Healthy Lives