



Learnings from Asian Games 2018-Taiwan

Date : 2018/11/08

Speaker : Wang Jui-Hsiang
Lu Kang-Hao

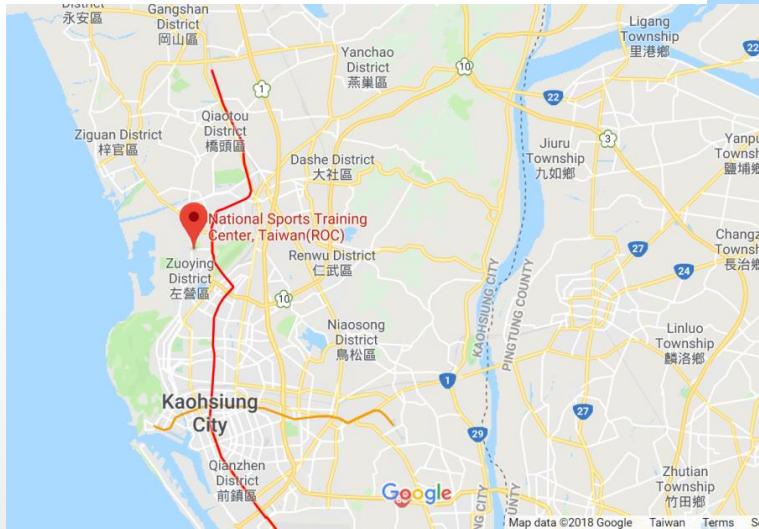


國家運動訓練中心
National Sports Training Center





- Established in Nov 1976 to prepare for the Montreal Olympics.
- Located in Zuoying Dist., Kaohsiung City, named “Zuoying Training Center” at first.
- Develops to the “Administrative Corporation National Sports Training Center” in Jan 2015 until now.



[3]



- **Sports Science and Research Department**
 - Division of Science and Training – sports scientist
 - Division of Sport Information – sports scientist
 - Sports Medicine Clinic – AT, PT, nurse
- Competitive Sports Department
- Athlete Education and Training Department
- Finance Department
- Operations Department

2018 Jakarta-Palembang Asian Games

- 17 Gold medal (2nd best)
- 19 Silver medal
- 31 Bronze medal







What can we do



Outline

- Daily routine
- Additional assist





Medical group members

| Team members | Number |
|------------------------|--------|
| Doctor | 8 |
| Athletic Trainer | 27 |
| Physical Therapist | 5 |
| Manipulative Therapist | 1 |
| Total | 41 |

Daily routine

● AT & PT

- **Sport Taping**
- **Stretch and massage**
- **Injuries primary evaluation**
- **Rehabilitation**
- **Assist doping control**
- **Health management**

● Doctor

- Injuries and sick diagnosis and prescription
- Treatment
- Drug and injection
- Acupuncture
- Manipulation
- Health management

Daily routine

● AT & PT

- Sport Taping
- Stretch and massage
- Injuries primary evaluation
- Rehabilitation
- Assist doping control
- Health management

● Doctor

- **Injuries and sick diagnosis and prescription**
- **Treatment**
- **Drug and injection**
- **Acupuncture**
- **Manipulation**
- **Health management**



Additional assist

- Control body health and injuries



Additional assist

- Understand training programs and process
- Participate competitions



Additional assist

- Injury prevention and rehabilitation
- Establish well relationship with athlete



Additional assist

- Share happiness and sadness



For the future



國家運動訓練中心
National Sports Training Center

Before the competition

Physiology

- *body fat test
- *biochemical test
- *physiological recovery

Sports psychology

- *mental training
- *counseling
- *psychoeducation

Strength & conditioning

- *exercise testing
- *program design
- *specific training

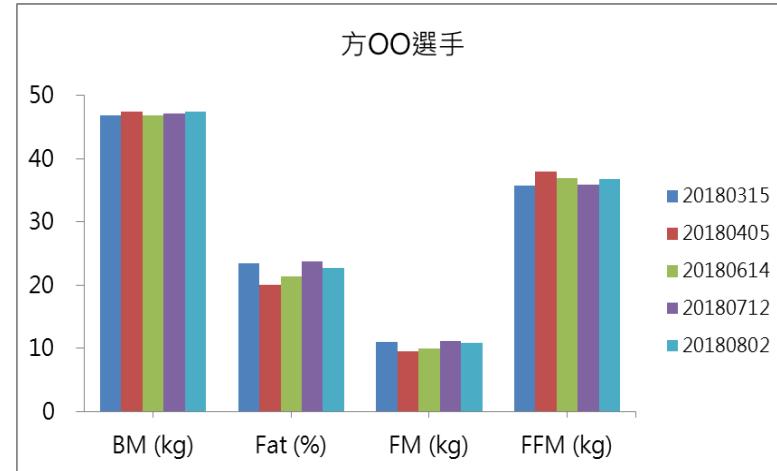
Sports nutrition

- *individualized support
- *supplementation

Sport information

- *video feedback
- *biomechanics
- *information

Body composition test



| 姓名 | 部位 | 單位 | 1070207 | 1070315 | 1070405 |
|-----|------------|------|---------|---------|---------|
| 莊OO | abdominal | (mm) | 14.5 | 12.5 | 15 |
| | triceps | (mm) | 7.5 | 8 | 8 |
| | suprailium | (mm) | 4 | 4 | 7 |
| | thight | (mm) | 14 | 14 | 15 |
| | sum | (mm) | 40 | 38.5 | 45 |
| 陳OO | abdominal | (mm) | 10.5 | 8.8 | 8 |
| | triceps | (mm) | 6 | 6.8 | 6 |
| | suprailium | (mm) | 6.5 | 8.5 | 6.5 |
| | thight | (mm) | 13 | 13.5 | 13.5 |
| | sum | (mm) | 36 | 37.6 | 34 |
| 傅OO | abdominal | (mm) | 14 | 11.5 | 11.5 |
| | triceps | (mm) | 11.5 | 10.3 | 11.5 |
| | suprailium | (mm) | 7 | 9 | 7.5 |
| | thight | (mm) | 15 | 14 | 13 |
| | sum | (mm) | 47.5 | 44.8 | 43.5 |

Biochemical test



Data analysis and feedback

國家運動訓練中心

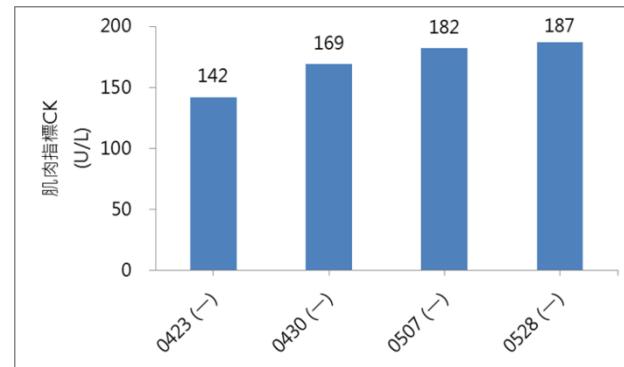
團隊疲勞監控紀錄明細表

隊別：跆拳(品勢)

檢測日期：107.05.18 五

107年5月21日製

| 項次 | 姓名 | 性別 | 機能指標 (Hb) | 肌肉指標 (CK) | 代謝指標 (BUN) |
|----|-----|----|-----------|-----------|------------|
| 1 | 陳○○ | 女 | 13.3 正常 | 342 疲勞度高 | 20 正常 |
| 2 | 陳○○ | 女 | 12.4 正常 | 354 疲勞度高 | 16 正常 |
| 3 | 李○○ | 女 | 13.1 正常 | 257 疲勞度中 | 17 正常 |
| 4 | 李○○ | 男 | 14.7 正常 | 442 疲勞度高 | 17 正常 |
| 5 | 廖○○ | 女 | 12.2 正常 | 171 疲勞度低 | 10 正常 |
| 6 | 張○○ | 男 | 14.0 正常 | 393 疲勞度中 | 25 過高 |
| 7 | 陳○○ | 男 | 17.2 正常 | 179 疲勞度低 | 23 正常 |



國家運動訓練中心

疲勞監控異常人次統計表

肌肉指標(CK)

性別：全部

區間：107/02/01 ~ 107/05/21

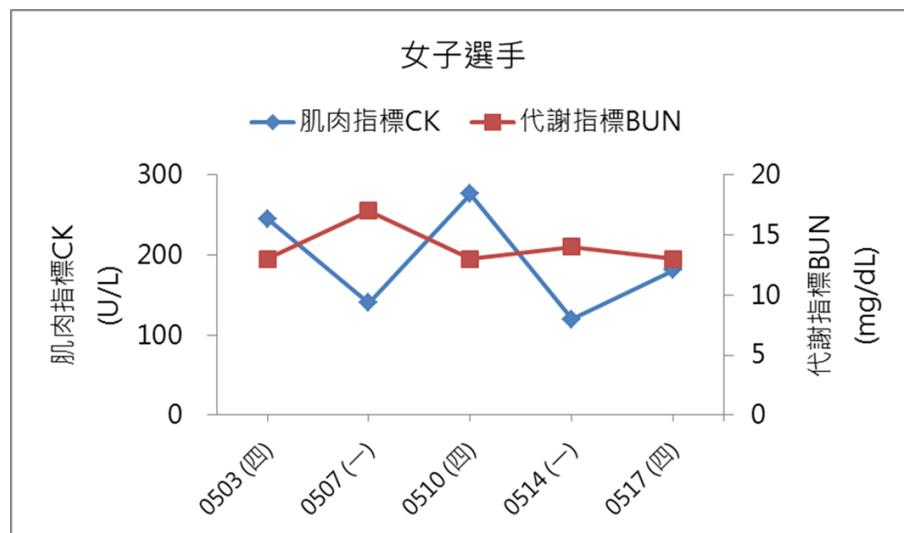
107年5月21日製

依據禮拜二、禮拜三、禮拜四、禮拜五、禮拜六的數據資料統計

| 項次 | 隊別 | 疲勞度高 | 疲勞度中 | 疲勞度低 | 合計(人次) |
|----|--------|------|------|------|--------|
| 1 | 游泳隊 | 0 | 4 | 15 | 19 |
| 2 | 舉重隊 | 20 | 5 | 6 | 31 |
| 3 | 跆拳(對打) | 35 | 33 | 46 | 114 |
| 4 | 跆拳(品勢) | 11 | 8 | 22 | 41 |
| 5 | 角力隊 | 16 | 10 | 8 | 34 |
| 6 | 空手道隊 | 34 | 40 | 65 | 139 |
| 7 | 拳擊隊 | 7 | 12 | 18 | 37 |
| 8 | 武術隊 | 24 | 16 | 12 | 52 |
| 9 | 體操隊 | 65 | 21 | 31 | 117 |
| 10 | 滑輪溜冰 | 2 | 2 | 10 | 14 |
| 11 | 鐵人三項 | 6 | 4 | 11 | 21 |
| 12 | 橄欖球隊 | 31 | 12 | 4 | 47 |
| 13 | 女子排球隊 | 15 | 20 | 19 | 54 |
| | 合計(人次) | 266 | 187 | 267 | 720 |

女子選手

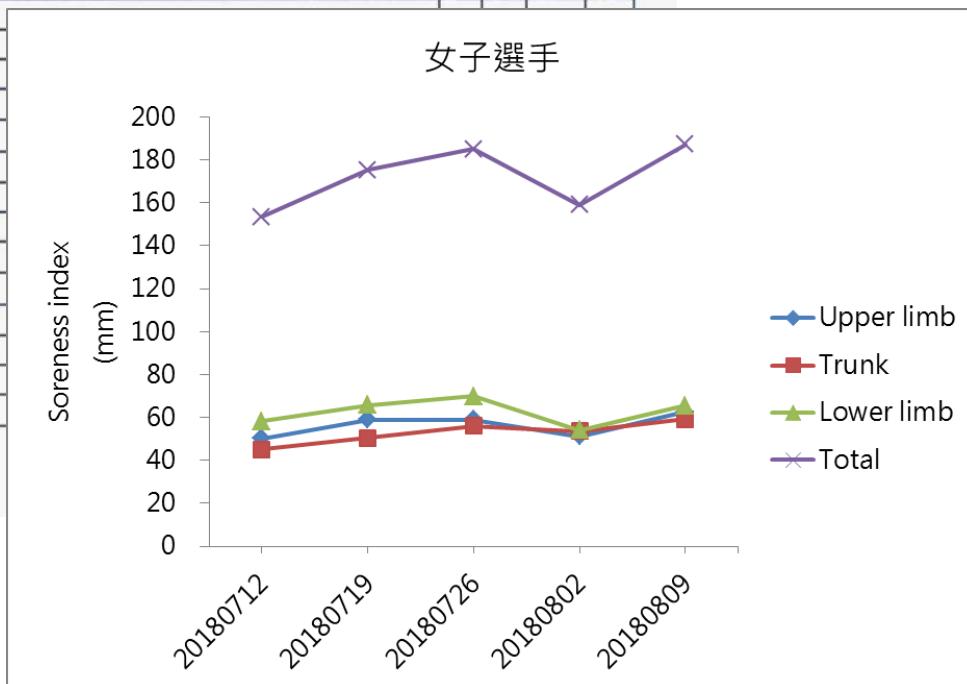
◆ 肌肉指標CK ■ 代謝指標BUN



Training monitoring



| 國家運動訓練中心體操隊生化檢測 | | 105 年 07 月 21 日 | | | | | | | | |
|-----------------|----|--|--|----------|----|----------|-----|-----|------|-----|
| 號碼 | 姓名 | 技術訓練 | 體能訓練 | VAS 痠痛量表 | | Hb | CK | BUN | TH | |
| 101 | | <input checked="" type="checkbox"/> 單動作 FX PB | <input checked="" type="checkbox"/> 肌力/肌耐力 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> 連接 PH HB | <input type="checkbox"/> 爆發力/衝刺 | 上肢 0 | 下限 | 136 | 312 | 16 | 7.0 | |
| | | <input type="checkbox"/> 半套 R UB | <input checked="" type="checkbox"/> 高強度心肺 | 上肢 0 | 下限 | | | | 43 | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> 整套 V BB | <input checked="" type="checkbox"/> 中低強度心肺 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | 技術訓練 | | 體能訓練 | | VAS 痠痛量表 | | Hb | CK | BUN |
| | | <input type="checkbox"/> 單動作 FX PB | <input checked="" type="checkbox"/> 肌力/肌耐力 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> 連接 PH HB | <input type="checkbox"/> 爆發力/衝刺 | 上肢 0 | 下限 | 123 | 297 | 18 | 6.95 | |
| | | <input type="checkbox"/> 半套 R UB | <input type="checkbox"/> 高強度心肺 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> 整套 V BB | <input checked="" type="checkbox"/> 中低強度心肺 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | 技術訓練 | | 體能訓練 | | VAS 痠痛量表 | | Hb | CK | BUN |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> 單動作 FX PB | <input checked="" type="checkbox"/> 肌力/肌耐力 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> 連接 PH HB | <input type="checkbox"/> 爆發力/衝刺 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> 半套 R UB | <input type="checkbox"/> 高強度心肺 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> 整套 V BB | <input checked="" type="checkbox"/> 中低強度心肺 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | 技術訓練 | | 體能訓練 | | VAS 痠痛量表 | | Hb | CK | BUN |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> 單動作 FX PB | <input checked="" type="checkbox"/> 肌力/肌耐力 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> 連接 PH HB | <input type="checkbox"/> 爆發力/衝刺 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> 半套 R UB | <input type="checkbox"/> 高強度心肺 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> 整套 V BB | <input checked="" type="checkbox"/> 中低強度心肺 | 上肢 0 | 下限 | | | | | |



Specific testing



表 2，基礎耐力檢測(2mmol~4mmol)檢測分析結果。

Thresholds

The following results are calculated from the threshold analysis:

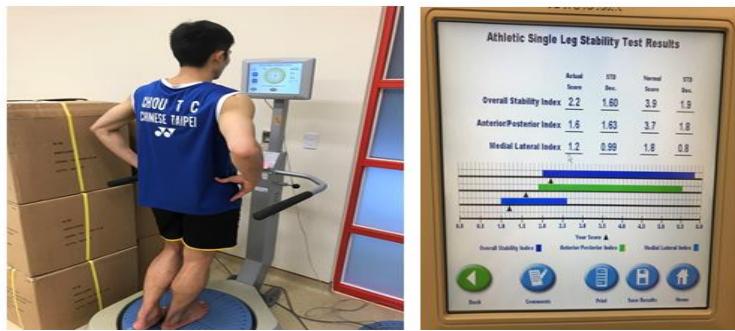
| | 2 mmol/l | 4 mmol/l | 6 mmol/l | LT | OBLA | MAX |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| km/h | 9,7 | 13,1 | 14,4 | 10,2 | 13,1 | 16,2 |
| Lac | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 2,1 | 4,0 | 10,8 |
| Heartrate | 119 | 162 | 169 | 124 | 162 | 182 |
| % max. perf. | 59,9 | 81,1 | 88,8 | 63,0 | 81,1 | 100,0 |
| kCal/h | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| per 1000 m | 00:06:10 | 00:04:34 | 00:04:10 | 00:05:52 | 00:04:34 | 00:03:42 |

used abbreviations:

LT – Lactate threshold

OBLA – Onset of blood lactate

三、運動員單腳穩定站立，用來評估功能性足底訓練之成效，利用 biomed 平衡儀之運動員單腳穩定站立模式(level 5)來檢測，未來將做前後側比較。檢測照片及結果如圖 1。



Video & sport information



Nutritional supplementation



〔 25 〕

| 品項 | 使用說明 |
|-----------------------|---|
| 如斯-優式倍 (魚油) | ※減低肌肉內酸痛、減少運動後疲勞感 ※將盒蓋在上面輕輕壓一按，倒出約 10 條魚油軟膠囊至比賽前兩日 ※建議半小時後再服用。 |
| 味之素 金色胺基酸 | ※內含 BCAA 成分，幫助減少肌肉的破壞 ※適合運動後：比賽後 30 分鐘左右，或比賽前第三小時後再服用一包 ※對此產品有過敏反應者，請勿服用。 |
| soyjoy 蛋白粉 | ※減少運動後之蛋白質吸收量 (SIA)。 ※請不要直接吞食，正確方式是先打開罐頭，再加入水或冰塊，攪拌後才服用。 |
| 威健康凍 | ※減低運動後之乳酸濃度。 ※請勿直接吞食，正確方式是先打開罐頭，再加入水或冰塊，攪拌後才服用。 |
| 味之素 胺基酸果凍 (紅色包) | ※味之素蛋白質果凍，可增加運動後之吸收效果 ※請勿直接吞食，正確方式是先打開罐頭，再加入水或冰塊，攪拌後才服用。 |
| 富強力 粉末包 | ※內含氨基酸 21 種，可增加運動後之吸收效果 ※請勿直接吞食，正確方式是先打開罐頭，再加入水或冰塊，攪拌後才服用。 |
| 日群發泡羹 | ※內含氨基酸 21 種，可增加運動後之吸收效果 ※請勿直接吞食，正確方式是先打開罐頭，再加入水或冰塊，攪拌後才服用。 |
| 胺基酸沖泡包 (綠色包) | ※內含 21 種人體必需氨基酸 ※請勿直接吞食，正確方式是先打開罐頭，再加入水或冰塊，攪拌後才服用。 |

1.以上僅針對運動中心所提供的營養品說明。
2.營養品使用品項應據實填。比審時行評量。
3.志士治所供應之營養品為保健品，非藥品。
4.飲食沖泡時應使用清潔水沖泡。除非下列例外，應手可取飲於補充體液水份。
5.上述補給應據實之參照，仍需考量其體狀況與個人條件進行微調。

Physiological recovery





18 sports scientists vs. 450+ athletes



Thank you !



國家運動訓練中心
National Sports Training Center