

教 員 個 人 調 書

教 育 研 究 業 績 書				
				2023 年 5 月 11 日
				氏名 田中 宏明 ㊞
研 究 分 野		研 究 内 容 の キ ー ワ ー ド		
人間医工学、実験動物学		リハビリテーション科学、糖尿病、骨粗鬆症		
教 育 上 の 能 力 に 関 す る 事 項				
事項	年月日	概 要		
1 教育方法の実践例 ・臨床経験の説明 ・You tube 動画の作成	2007 年 9 月 ～ 2022 年 6 月	・講義中に臨床経験を話す機会を設け、学生が臨床現場を想像できるように具体的に説明している。 ・心電図に関する動画を作成し、自主的な課外学習ができるようにした。		
2 作成した教科書、教材 ・講義用スライドの作成	2013 年 4 月 ～	・数冊の教科書や各種ガイドラインをベースに、循環器疾患の理学療法や心電図等に関するスライドを作成し、視覚的に理解しやすい工夫をしている。		
3 教育上の能力に関する大学等の評価				
4 実務の経験を有する者についての 特記事項				
5 その他				
職 務 上 の 実 績 に 関 す る 事 項				
事項	年月日	概 要		
1 資格、免許 理学療法士 呼吸療法認定士	1997 年 4 月 30 日 2000 年 1 月 1 日	厚生労働省 3 学会合同呼吸療法認定士認定委員会		
2 特許等				
3 実務の経験を有する者についての 特記事項				
4 その他				
研 究 業 績 等 に 関 す る 事 項				
著書、学術論文等の名称	単著・ 共著の別	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌 等又は発表学会 等の名称	概 要
(著書)				
(学術論文) 1.理学療法士の救命処置 に対する意識の実態調査	共著	2007 年 6 月	愛知県理学療法 士会誌 第 19 巻	愛知県内の病院に勤務する理学療法士を対象 に、救命処置に対するリハビリテーション科の

			第 2 号 97-103	取り組みと理学療法士の意識についてアンケート調査を行った。急性期病院群と回復期リハ病院群の間に、救命処置備品の充実度、心肺蘇生法受講率、救命処置の必要性に対する意識に相違を認めた。リハビリテーション対象者は、高齢でリスク因子を持つ症例が少ないことから、病院の特性や臨床上の必要性を問わず、理学療法士は、心肺蘇生法の知識・技術の習得が必要である。
2. 急性期脳梗塞患者と糖尿病細小血管障害患者の体位変化に対する脳内酸素飽和度変動	共著	2010 年 7 月	糖 尿 病 53 (10): 765-771.	脳梗塞発症早期患者で糖尿病合併群と糖尿病非合併群および健常群の 3 群で、体位変化に対する脳内酸素飽和度変動を近赤外線分光法にて調べた結果、糖尿病合併群は、他の 2 群に比べ変動が大きかった。さらに脳梗塞を発症していない糖尿病患者を糖尿病性 3 大合併症の有無にて分類し、健常群を加えて体位変化に対する脳内酸素飽和度の変動を同じ手法で調べた結果、3 群間に有意差は認めなかった。以上より糖尿病を合併した脳梗塞患者においては血行動態を崩さないような十分な管理が必要に思われた。
3. 2 型糖尿病モデル動物 TSOD (Tsumura, Suzuki, Obese Diabetes) マウスの骨強度の特徴 (学位論文)	単著	2016 年	鈴鹿医療科学大学紀要 第 23 号 127-129.	TSOD マウスの骨強度低下の要因は、高血糖、高インスリン血症および耐糖能異常が破骨細胞活性を亢進させたことで生じた骨密度および骨塩量の低下、皮質骨と海綿骨の石灰化の不十分な骨組織の増殖および皮質骨の多孔化、骨吸収優位の高骨代謝回転であることが示唆された。以上より、TSOD マウスに対する糖代謝の改善を目的とした栄養摂取や運動負荷が、骨強度に与える影響を検討するための 2 型糖尿病モデル動物として応用できる可能性が期待できる。
4. Characteristics of bone strength and metabolism in type 2 diabetic model Tsumura, Suzuki, Obese Diabetes mice	共著	2018 年 7 月	Bone Reports Vol.9, 74-83.	2 型糖尿病モデル動物 TSOD マウスの骨量、骨代謝、微細構造および骨強度に及ぼす 2 型糖尿病の影響を調べた。大腿骨の骨量は、コントロール群に比して TSOD マウスで低値であった。これは、糖尿病前および糖尿病発症時の高インスリン血症による高骨代謝回転が骨吸収を促進したためである。また、TSOD マウスは、慢性的な高血糖によって大腿骨の骨量が減少し、大腿骨骨幹部がより細くなったため、大腿骨の骨強度が低下したことを示唆した。
5. Characteristics of Bone Strength and Metabolism in Type 2 Diabetic Model Nagoya Shibata Yasuda Mice (学位論文)	共著	2018 年 10 月	Biological and Pharmaceutical Bulletin Vol.41 No.10,1567-1573.	糖代謝異常が骨に及ぼす影響を検討するため、2 型糖尿病モデル動物 NSY マウスの骨強度、骨量、微細構造および骨代謝を比較した。大腿骨の骨量、微細構造、強度および骨代謝は、NSY マウスで低く、血糖値と骨密度との間と、血糖値と骨代謝マーカーとの間に負の相関を認め

6. 2 型糖尿病モデル動物 Nagoya Shibata Yasuda (NSY)マウスの骨強度と 骨代謝の特徴 (学位論文)	単著	2019 年	鈴鹿医療科学大学紀要 第 26 号 141-143.	た。NSY マウスの骨代謝回転は、高血糖により低下し、骨強度が低下したことを示唆した。NSY マウスは、糖代謝と骨の関連性を研究するための有用なモデルであると考ええる。 NSY マウスは、ICR マウスを対照群として用いることにより、糖代謝異常が骨に及ぼす影響を検討するにふさわしい T2DM モデル動物であることを示唆した。また、NSY マウスにおける高血糖状態が骨代謝回転を低下させたことで、大腿骨の骨量が減少し、皮質骨および海綿骨面積の低下によって細く短くなったことで、NSY マウス的大腿骨の骨強度が低下したことを示唆した。さらに、NSY マウスは、ICR マウスを対照群として用いることにより、顕著な肥満とならない日本人の 2 型糖尿病における骨脆弱性を検討できるモデル動物に適していることを示唆した。
(その他)				
1. 在宅片麻痺患者の短下肢装具使用状況～屋外歩行群と屋内歩行群を比較して～	共著	2004 年 11 月	第 20 回日本義肢装具学会学術大会 (名古屋) 日本義肢装具学会 誌 Vol.20 220-221.	在宅片麻痺患者の短下肢装具の使用状況についてアンケート調査を実施し、屋外歩行群と屋内歩行群の 2 群に分け比較・検討した。両群とも比較的高い使用率であった。使用率と平均年齢が屋内歩行群で高かったのは、運動機能のみでなくバランス能力や下肢筋力の低下が関与しているものと思われる。プラスチック製短下肢装具を作製した屋外歩行群では、装具不使用での歩行を獲得する可能性があるものと考ええる。
2. 大腿骨近位部骨折の受傷要因についての一考察- 大腿脛骨角(FTA)と受傷側との関係について-	共著	2007 年	第 42 回日本理学療法学会学術大会 (新潟県) 理 学 療 法 学 Vol.34(Suppl-2.2): 467	大腿骨近位部骨折 (近位部骨折) 患者は、膝関節内反変形を合併しているケースをたびたび経験することから、大腿脛骨角 (FTA) に着目し、近位部骨折の受傷側との関係について検討した。骨折側の FTA が非骨折側に比して大きかったことから、顕著な内反変形を呈する症例では、FTA がより大きい側へ転倒する可能性が高いことを示唆した。内反変形は、歩行時の立脚期に lateral thrust を生じ、転倒を惹起させ近位部骨折に至ったと考えられる。
3. 大腿骨近位部骨折術後患者の受傷前歩行能力と術後歩行能力の変化	共著	2007 年	第 42 回日本理学療法学会学術大会 (新潟県) 理 学 療 法 学 Vol.34(Suppl-2.2): 676	大腿骨近位部骨折患者の受傷前歩行能力に着目し、それが術後の歩行能力に与える影響について検討した。術後歩行能力の変化として、独歩群は、受傷前とほぼ同様の歩行能力が獲得され自立に至った。しかし、補助具群では約半数において歩行能力の低下がみられ、見守りや介助あるいは車椅子が必要となる患者の割合が高くなる傾向がみられた。また、補助具群は独歩群に比して年齢が高かったことから、年齢が受傷前の歩行能力に影響を与えていると考えられる。

4. 心肺蘇生法実習に対する学生の意識調査	共著	2008 年	第 43 回日本理学療法学会（福岡県） 理 学 療 法 学 Vol.35 Suppl. No2, 435	自動体外式除細動器の使用法を含む心肺蘇生法（以下、CPR）実習を実施している。その必要性や頻度、時期、内容について、CPR 実習の 11 か月後に調査を行った。学生の多くは、CPR の手順を忘れていたが、必要性を十分に認識していた。CPR 実習のニーズは高く、頻回に行う必要があると考える。消防署に対して、より多くの指導者や練習用人形を要請することや、教員が心肺蘇生法に精通することが、学生の CPR の知識・技術を維持・向上させるのではないかと考える。
5. 片麻痺患者の装具作製時期に関する検討	共著	2008 年	第 43 回日本理学療法学会（福岡県） 理 学 療 法 学 Vol.35 Suppl. No2, 387	脳卒中片麻痺患者に対する下肢装具の作製時期は、一致した見解は得られていない。そこで、これまでに作製した装具の作製時期について調査した。1997 年から 2001 年に装具を作製した群と、2002 年から 2006 年に装具を作製した群に分け比較した。両群において各種装具は、ほぼ同じ時期に作製されており、装具の種類による差はなかった。後期群では各種装具の作製時期は短縮しており、発症早期からの装具療法が浸透し、在院日数の短縮化の影響を受けたと考える。
6. TSOD マウスにおける骨代謝の特徴	共著	2015 年 2 月	第 29 回日本糖尿病・肥満動物学会 年次学術集会（京都府）	2 型糖尿病モデル動物 TSOD マウスの肥満と糖尿病が、骨代謝に及ぼす影響について検討した。TSOD マウスの体重、血糖値およびインスリン値は、コントロール群に比して高値を示し、大腿骨近位骨幹部と骨幹部の骨密度と骨塩量は、TSOD マウスで低値であった。TSOD マウスは、高度肥満を呈するが、体重負荷による骨密度低下抑制に寄与できていないことから、TSOD マウスの骨密度低下は、力学的負荷以外の要因の影響を受けているのではないかと考える。
7. 2 型糖尿病モデル TSOD マウスの骨強度について	共著	2017 年 2 月	第 31 回日本糖尿病・肥満動物学会 年次学術集会（神奈川県）	2 型糖尿病モデル動物 TSOD マウスの大腿骨の骨強度と骨質バイオマーカーのペントシジン値を測定し、骨組織標本による病理所見を観察した。TSOD マウスの骨強度は、コントロール群に比して低下したが、ペントシジン値は低値であり、骨質の劣化は認めなかった。病理所見では、海綿骨と皮質骨で石灰化の不十分な骨組織の増殖と皮質骨の多孔化を認めた。TSOD マウスの骨強度低下は、骨密度低下が主たる要因であることを示唆した。
8. 2 型糖尿病モデル NSY マウスの骨密度について	共著	2017 年 4 月	第 52 回日本理学療法学会（千葉県） 理 学 療 法 学 44	NSY マウスが、糖尿病と骨密度の関係性を見出すモデル動物になりうるかについて検討した。随時および空腹時の血糖値と大腿骨骨密度との間に負の相関を認めたことから、慢性的な高

			Suppl. No.2	血糖は、大腿骨の骨密度を減少させることを示唆した。多くの 2 型糖尿病モデルマウスは、骨の成熟前に 2 型糖尿病を発症するが、NSY マウスは、骨の成熟後に発症することから、糖尿病による骨への影響は、他の 2 型糖尿病モデルマウスよりも、ヒトに近い病態を示すものと思われる。
9. Hip Fracture Risk and Effects of Exercise Therapy in Preventing Bone Deterioration in Diabetes Mellitus (総説)	共著	2018 年 4 月	Biochemistry & Physiology Vol.7 Issue1, 1000231.	糖尿病患者における大腿骨頸部骨折のリスクが、非糖尿病患者に比べ高い。骨強度は骨密度と骨質によって決定され、骨質の悪化は糖尿病患者の骨折リスク上昇に関係することが示唆されている。運動療法は、血糖コントロールの基本的な治療法だが、運動療法による骨劣化の予防効果に関する研究はほとんど行われていない。そこで、糖尿病における骨劣化とそのメカニズム、および運動療法が骨に及ぼす影響について解説する。