

УДК 616-008

СВОЕВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА САРКОПЕНИЧЕСКОЙ ДИСФАГИИ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ПРАКТИКЕ

Багдасарян К.С.^{1,2}, Шевченко Ю.Ф.^{1,3}

¹Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), г. Белгород.

²Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Большетроицкая районная больница», с.Большетроицкое, Шебекинский городской округ, Белгородская область

³Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Ивнянская центральная районная больница», п. Ивня, Ивнянский р-н, Белгородская область.

Актуальность темы определяется поиском решений по вопросу организации своевременной диагностики саркопении при оказании плановой и гериатрической помощи пациентам пожилого и старческого возраста, страдающих дисфагией с целью ранней качественной диагностики, своевременного и квалифицированного лечения и увеличения продолжительности и качества жизни. Дисфагия представляет собой нарушение функции глотания. Вследствии дисфагии развивается астения, дегидратация, аспирация пищи, что нередко становится причиной развития аспирационной пневмонии. Расстройства глотания приводят к быстрому развитию саркопении. Внимание к проблеме саркопении было продиктовано растущей продолжительностью жизни в мире, увеличением количества пожилых людей и необходимостью формирования более точных подходов к диагностике и лечению, а также к организации оказания медицинской помощи пациентам с данным состоянием. В последние годы выделяют также особую форму дисфагии — саркопеническую дисфагию. В данной статье представлены основные диагностические шкалы и опросники, сигнализирующие о наличии сочетания саркопении и дисфагии, которые позволят врачам различного профиля своевременно и обоснованно подойти к лечению конкретного пожилого пациента.

Ключевые слова: дисфагия, саркопения, геронтология, пищевод, старение

TIMELY DIAGNOSTICS OF SARCOPENIC DYSPHAGIA IN EVERYDAY PRACTICE

Baghdasaryan K.S.^{1,2}, Shevchenko Yu.F.^{1,3}

¹Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Belgorod State National Research University "(NRU "BelsU"), Belgorod

²Regional State Budgetary Healthcare Institution "Bolshetroitskaya District Hospital", Bolshe-troitskoye village, Shebekinsky urban district, Belgorod Region

³Regional State Budgetary Healthcare Institution "Ivnya Central District Hospital", Ivnya, Ivnya District, Belgorod Region, Russia

The relevance of the topic is determined by the search for solutions of early diagnosis organization of sarcopenia in the provision of planned and geriatric care to elderly and senile patients suffering from dysphagia with the aim of early qualitative diagnosis, timely and qualified treatment and increasing the duration and quality of life. Dysphagia is a violation of the pharynx function. As a result of dysphagia develops asthenia, dehydration, aspiration of food, which often the cause of aspiration pneumonia development. Swallowing disorders lead to the rapid development of sarcopenia. Attention to the problem of sarcopenia was dictated by the growing life expectancy in the world, the increasing quantity of elderly people and the need to form more accurate approaches to diagnosis and treatment, as well as to the organization of medical care for patients with this condition. In recent years, there has also been a special form of dysphagia — sarcopenic dysphagia. The main diagnostic scales and questionnaires that signal the presence of a combination of sarcopenia and dysphagia, which will allow doctors of various profiles to timely and reasonably approach the treatment of a particular elderly patient are presented at this article.

Key words: dysphagia, sarcopenia, gerontology, esophagus, aging

Введение.

Дисфагия представляет собой затрудненное глотание. Данное состояние препятствует продвижению жидкости, твердой пищи или одновременно и того и другого от глотки по пищеводу до желудка. Однако в клинической практике его более точно описывают как ощущение дискомфорта при прохождении пищи или жидкости по пищеводу или грудной клетке. Дисфагия является распространенной проблемой среди пожилых людей. Хотя с возрастом облегчаются тонкие физиологические изменения функции глотания, возрастные заболевания являются существенными факторами возникновения и тяжести дисфагии. Дисфагия (затрудненное глотание) является растущей проблемой для нашего стареющего населения. Возрастные изменения физиологии глотания, а также возрастные заболевания являются предрасполагающими факторами к развитию дисфагии у пожилых людей. На ряду с коморбидным состоянием пожилого или старческого пациента и, учитывая возрастные изменения пищеварительной системы, это приводит к снижению качества жизни, необходимости постановки назогастрального зонда, полная или частичная утрата лицом способности или возможности осуществлять основные компоненты повседневной жизни, возможному риску летального исхода. Расстройства глотания приводят к быстрому развитию саркопении. Термин "саркопения" был предложен к использованию еще в 80-х годах прошлого века, однако статус официально признанного заболевания получил в 2019 году. Такое внимание к проблеме саркопении было продиктовано растущей продолжительностью жизни в мире, увеличением количества пожилых людей и необходимостью формирования более точных подходов к диагностике и лечению, а также к организации оказания медицинской помощи пациентам с данным состоянием. В последние годы выделяют также особую форму дисфагии — саркопеническую дисфагию.

Материал и методы исследования.

Стоит заметить, что алгоритмы лечения дисфагии не претерпели существенных изменений за последнее десятилетие, однако, были достигнуты значительные успехи в диагностическом тестировании с использованием технологии биоимпедансного анализа организма и эндоскопических вмешательств, и были сделаны интересные наблюдения относительно патогенеза нарушений моторики верхних отделов пищеварительного тракта. Но, к сожалению, в повседневной истории практического здравоохранения, проблеме своевременной диагностики дисфагии уделяется недостаточное внимание, что в свою

очередь приводит к возникновению нежелательных осложнений, а также жизнеугрожающих для пожилых пациентов состояний, таких как, например, астения, саркопения, аспирационная пневмония. Таким образом, образовательная цель этого материала будет заключаться в том, чтобы сосредоточиться на этих последних достижениях и обсудить, как они улучшили наше понимание диагностики дисфагии.

В качестве источников материала были использованы сведения объективных данных (сбор жалоб и анамнеза пациентов пожилого и старческого возраста) на основании анализа амбулаторных карт поликлиники, историй болезней в стационарах различного профиля, в том числе паллиативных отделений и отделений сестринского ухода, литературные данные научных статей в журналах, учебников, интернет-ресурсов, данных, полученных при посещении конференций, посвященных проблемам геронтологии.

В процессе работы изучена клиническая картина пациентов с установленным нарушением глотания. В данной статье описываются ключевые методы диагностики потери мышечной массы при саркопенической дисфагии, а также описана дифференциальная диагностика.

Цель исследования: На основании полученных клинических и литературных данных сформировать представление о диагностических приемах для своевременного выявления саркопенической дисфагии и обратить внимание медицинского сообщества на вышеизложенную проблему пациентов пожилого возраста, так как при своевременном выявлении, в настоящее время, есть возможность проведения вторичной профилактики прогрессирования функциональных нарушений.

Результаты исследования и их обсуждение.

Дисфагия, вызванная саркопенией, классифицируется как саркопеническая дисфагия [3]. Бесспорно, дисфагия также является фактором риска недостаточности питания у пожилых пациентов. Считается, что механизм развития саркопенической дисфагии заключается в снижении мышечной массы и силы мышц, участвующих в акте глотания. Возрастная потеря массы мышц верхних отделов пищеварительного тракта может проявляться уменьшением толщины языка [20], подбородочно-подъязычной мышцы [21] и стенки глотки, а также увеличением размера просвета глотки [22]. Эти изменения способствуют уменьшению силы языка, уменьшению диапазона и амплитуды движений языка, ослаблению сокращения мышц глотки и ухудшению выносливости глотательных мышц, все из которых являются факторами риска дисфагии [23].

Дисфагия увеличивает риск недоедания из-за снижения объема перорального приема пищи. Пациенты, которые могут достичь полного перорального приема без дополнительной нутритивной поддержки парентеральным путем, могут получать из пищи более высокое содержание энергии, чем те, кто не может этого сделать [24]. Снижение нутритивной поддержки также приводит к снижению массы тела и нарушению синтеза скелетных мышц, что, как следствие, приводит к дальнейшему развитию саркопении. Следовательно, порочный круг саркопении и дисфагии в конечном итоге становится неизбежным.

Консенсус в отношении диагноза саркопенической дисфагии был достигнут на 19-м ежегодном собрании Японского общества реабилитации дисфагии [23]. Наличие у пожилого пациента дисфагии и саркопении обязательно для постановки диагноза. Другими словами, если основной причиной дисфагии является саркопения, сопровождающаяся потерей массы глотательных мышц, выявленная при проведении специфического обследования, то подтверждается диагноз «саркопеническая дисфагия». Если нельзя исключить саркопению как причину дисфагии, рассматривается «вероятная саркопеническая дисфагия». Если основной причиной дисфагии является саркопения с сопутствующими заболеваниями, которые могут быть связаны с дисфагией (например, инсульт или рак головного мозга, объемные образования в области шеи), определяется «возможная саркопеническая дисфагия».

Существует несколько проверенных клинических и инструментальных методов оценки дисфагии у лиц с саркопенией. Инструменты, используемые для оценки саркопении, включают мышечную массу, мышечную силу и физическую работоспособность. Денситометрия (DXA) и электробиоимпедансный анализ (BIA) обычно применяются для измерения мышечной массы. Динамометр используется для оценки силы захвата. Используются тест с шестиминутной ходьбой (6MWT), краткая батарея тестов физического функционирования (SPPB), пятикратный тест со стулом (5TSTS), тест с подъемом на время (TUG) и тест с ходьбой на 400 м (400MWT) для оценки физического состояния и выносливости организма пожилого пациента. Аналогично оценке саркопении, объема и силы мышц, а также функции, связанная с глотанием, должны оцениваться у участников с подозрением на саркопеническую дисфагию. Анкеты, тесты на глотание, и видеофлюороскопическое исследование глотания (VFSS) можно использовать для определения функции глотания. Для количественной оценки мышечной силы, связанной с глотанием, можно использовать измерение давления языка, силы губ, силы открывания челюсти, поверхностную электромиографию (SEMG) и манометрию высокого разрешения

(HRM). УЗИ и магнитно-резонансная томография (МРТ) являются вспомогательными методами, полезными для оценки массы глотательных мышц.

Шкала оценки пищевого поведения (EAT-10) представляет собой краткий опросник, который можно применять для скрининга дисфагии [27]. Он состоит из 10 пунктов, и каждый пункт оценивается от 0 (нет проблем) до 4 (серьезная проблема). Общий балл 3 или более определяется как нарушение функции глотания [27]. При обследовании 235 человек с нарушениями голоса и глотания Belafsky et al. [27] сообщили, что внутренняя согласованность составляет 0,960 по Кронбаху-альфа, а надежность повторного тестирования (выраженная коэффициентами внутриклассовой корреляции) находится в диапазоне от 0,72 до 0,91. В 2017 году Wakabayashi et al. [28] провели скрининг 83 онкологических больных с использованием EAT-10 и продемонстрировали более высокую распространенность дисфагии в группе с саркопенией, чем в группе без саркопении. В 2021 году Озер и его группа [29] исследовали 512 пациентов (в возрасте 60 лет и старше) в гериатрической амбулатории. Они сообщили, что EAT-10 хорошо коррелирует с возрастом, шкалой гериатрической депрессии и временным показателем подъема и движения; но отрицательно коррелирует с мини-оценкой питания — краткой формой, мини-оценкой психического состояния, силой захвата рук и показателями уровня гемоглобина.

Шкала тяжести дисфагии (DSS) и тест повторного глотания слюны (RSST) являются распространенными средствами для оценки дисфагии. DSS представляет собой 7-балльную порядковую шкалу с более низким баллом, указывающим на худшее состояние [30]. DSS имел высокие межэкспертные (90%) и внутриэкспертные (93%) совпадения, установленные четырьмя клиницистами на 135 пациентах в клинической больнице [31]. RSST исследует способность к многократному произвольному глотанию, предлагая участнику проглотить слюну как можно больше раз за 30 с [32]. Три и более сухих глотка в течение 30 с считаются нормой. В исследовании, в котором изучались 120 здоровых взрослых и 40 пациентов с инсультом в гериатрическом отделении с подострым инсультом, чувствительность и специфичность RSST для скрининга дисфагии составила 69% и 93% соответственно. Что касается связи DSS и RSST с саркопенической дисфагией, Shiozu et al. [15] зарегистрировали 77 пожилых людей в гериатрическом медицинском учреждении и сообщили о снижении показателей DSS, RSST, измерения функциональной независимости и краткой мини-оценки питания в группе с саркопенией.

Функциональная шкала перорального потребления (FOIS) представляет собой оцениваемую наблюдателем порядковую шкалу, ориентированную на пероральное потребление, в

диапазоне от 1 (худшее) до 7 (нормальное). Считается, что у пациентов с FOIS ≤ 5 имеется дисфагия [34]. В 2016 году Маэда и соавторы [4] зарегистрировали 95 пожилых госпитализированных пациентов и сообщили о снижении индекса скелетных мышц, индекса Бартеля, краткой формы мини-оценки питания, потребления энергии через семь дней после госпитализации и балла краткого обследования психического состояния в группе с уровнем FOIS ≤ 5 . В 2020, Нагано и его группа [35] обследовали 89 пожилых женщин с переломами шейки бедра и обнаружили, что все пациенты с послеоперационной дисфагией (диагностированной с помощью FIOS) имели предоперационную саркопению. В 2016 году Маэда и соавторы [36] включили 224 пожилых человека в отделение неотложной помощи и обнаружили, что группа с FOIS ≤ 5 имела более низкие значения индекса Бартеля, индекса массы тела, краткой формы мини-оценки питания и индекса скелетных мышц по сравнению с группой без дисфагии. В 2020 году Сильва и соавторы [37] исследовали 71 мужчину с раком головы/шеи и сообщили, что группа с дисфагией с FOIS ≤ 5 имела более низкий индекс массы тела, массу скелетных мышц и силу хвата, а также более высокую распространенность саркопении, чем группа без дисфагии.

Шкала уровня потребления пищи (FILS) представляет собой 10-балльную шкалу для определения тяжести нарушения глотания. Уровни 1–3, 4–6 и 7–10 указывают на различную степень неперорального питания, перорального приема пищи с альтернативным питанием и приема только пероральной пищи соответственно [38]. Межэкспертная и внутриэкспертная достоверность (количественно определяемая коэффициентами каппа) варьировала от 0,70 до 0,90 и от 0,83 до 0,90 соответственно — по данным трех клиницистов, обследовавших 30 стационарных пациентов в реабилитационном отделении больницы общего профиля [38]. В 2015 году Wakabayashi et al. [39] изучили 111 онкологических больных с дисфагией и сообщили, что группа неорального питания (уровни FILS 1–3) имела более низкую массу скелетных мышц, индекс Бартеля и гемоглобин, а также более длительный период госпитализации. В 2017 году Wakabayashi et al. [40] обнаружили, что более низкий балл FILS при выписке после сердечно-сосудистой хирургии был связан с послеоперационной потерей массы скелетных мышц. В 2018 году Йошимура и соавторы [38] обследовали 637 пациентов в реабилитационном отделении и показали, что показатели FILS положительно коррелируют с индексом массы скелетных мышц, краткой формой мини-оценки питания и силой хвата.

Модифицированный тест на глотание воды (MWST) представляет собой простое количественное измерение объема воды для обнаружения аспирации при глотании воды [38]. В общей сложности 3 мл холодной воды выливают на дно рта с помощью шприца на 5 мл, а

затем пациентов просят проглотить [40]. Неспособность глотать с поперхиванием/изменением дыхания, глотание с изменением характера дыхания или глотание с поперхиванием расцениваются как дисфагия. Чувствительность и специфичность MWST для выявления аспирации составляют 70% и 88% соответственно [40]. MWST требует сочетания шейной аускультации для проверки звуков дыхания до и после питья воды [38]. Любые признаки удушья, затрудненного дыхания или хрипов при аускультации шеи после глотания расцениваются как возможная дисфагия [40]. В 2017 году Сагава и соавторы [40] обследовали 310 пожилых японцев в детском саду, используя MWST и аускультацию шейки матки. Они заметили, что масса скелетных мышц у мужчин в группе с дисфагией была ниже, чем в группе без дисфагии.

Выводы.

Своевременная и качественная диагностика саркопении является ключевым элементом для диагностики саркопенической дисфагии. Выше перечисленные инструменты полезны для оценки различных компонентов глотания у людей с саркопенией. Они включают анкеты и тесты на глотание, VFSS, инструменты для измерения силы открывания языка/губ/челюсти, sEMG и т.д. Все приведенные в пример шкалы и опросники не являются труднодоступными для повседневного здравоохранения. Таким образом, впредь крайне желательно уделять больше внимание диагностике саркопении у амбулаторных и стационарных пациентов пожилого возраста с дисфагией, с целью своевременной правильной диагностики саркопенической дисфагии. После подтверждения диагноза пациентам с саркопенической дисфагией следует применять междисциплинарный подход, включающий укрепление глотательных мышц, поддержку питания, физиотерапию, трудотерапию и модификацию текстуры пищи. Целью этих вмешательств является восстановление мышечной массы и функции всего тела и связанных с глотанием мышц, разорвав порочный круг между дисфагией и недоеданием.

Список литературы

1. Baijens, L.W.; Clave, P.; Cras, P.; Ekberg, O.; Forster, A.; Kolb, G.F.; Leners, J.C.; Masi-ero, S.; Mateos-Nozal, J.; Ortega, O.; et al. European Society for Swallowing Disorders—European Union Geriatric Medicine Society white paper: Oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clin. Interv. Aging* 2016, 11, 1403–1428.

2. Belafsky, P.C.; Mouadeb, D.A.; Rees, C.J.; Pryor, J.C.; Postma, G.N.; Allen, J.; Leonard, R.J. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 2008, 117, 919–924.
3. Cha, S.; Kim, W.S.; Kim, K.W.; Han, J.W.; Jang, H.C.; Lim, S.; Paik, N.J. Sarcopenia is an Independent Risk Factor for Dysphagia in Community-Dwelling Older Adults. *Dysphagia* 2019, 34, 692–697.
4. Chen, L.K.; Liu, L.K.; Woo, J.; Assantachai, P.; Auyeung, T.W.; Bahyah, K.S.; Chou, M.Y.; Chen, L.Y.; Hsu, P.S.; Krairit, O.; et al. Sarcopenia in Asia: Consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2014, 15, 95–101.
5. Chen, L.K.; Woo, J.; Assantachai, P.; Auyeung, T.W.; Chou, M.Y.; Iijima, K.; Jang, H.C.; Kang, L.; Kim, M.; Kim, S.; et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2020, 21, 300–307.
6. Crary, M.A.; Mann, G.D.; Groher, M.E. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2005, 86, 1516–1520.
7. Cruz-Jentoft, A.J.; Baeyens, J.P.; Bauer, J.M.; Boirie, Y.; Cederholm, T.; Landi, F.; Martin, F.C.; Michel, J.P.; Rolland, Y.; Schneider, S.M.; et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010, 39, 412–423.
8. Cruz-Jentoft, A.J.; Bahat, G.; Bauer, J.; Boirie, Y.; Bruyere, O.; Cederholm, T.; Cooper, C.; Landi, F.; Rolland, Y.; Sayer, A.A.; et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019, 48, 601.
9. Cruz-Jentoft, A.J.; Landi, F.; Schneider, S.M.; Zuniga, C.; Arai, H.; Boirie, Y.; Chen, L.K.; Fielding, R.A.; Martin, F.C.; Michel, J.P.; et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: A systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age Ageing* 2014, 43, 748–759.
10. Dellis, S.; Papadopoulou, S.; Krikonis, K.; Zigras, F. Sarcopenic Dysphagia. A Narrative Review. *J. Frailty Sarcopenia Falls* 2018, 3, 1–7.
11. Dodds, W.J. Physiology of swallowing. *Dysphagia* 1989, 3, 171–178.
12. Feng, X.; Todd, T.; Lintzenich, C.R.; Ding, J.; Carr, J.J.; Ge, Y.; Browne, J.D.; Kritchevsky, S.B.; Butler, S.G. Aging-related geniohyoid muscle atrophy is related to aspiration status in healthy older adults. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2013, 68, 853–860.
13. Firat Ozer, F.; Akin, S.; Soysal, T.; Gokcekuyu, B.M.; Erturk Zararsiz, G. Relationship Between Dysphagia and Sarcopenia with Comprehensive Geriatric Evaluation. *Dysphagia* 2021, 36, 140–146.

14. Fujishima, I.; Fujiu-Kurachi, M.; Arai, H.; Hyodo, M.; Kagaya, H.; Maeda, K.; Mori, T.; Nishioka, S.; Oshima, F.; Ogawa, S.; et al. Sarcopenia and dysphagia: Position paper by four professional organizations. *Geriatr. Gerontol. Int.* 2019, 19, 91–97.
15. Grimby, G.; Saltin, B. The ageing muscle. *Clin. Physiol.* 1983, 3, 209–218.
16. Kunieda, K.; Ohno, T.; Fujishima, I.; Hojo, K.; Morita, T. Reliability and validity of a tool to measure the severity of dysphagia: The Food Intake LEVEL Scale. *J. Pain Symptom Manag.* 2013, 46, 201–206.
17. Maeda, K.; Akagi, J. Sarcopenia is an independent risk factor of dysphagia in hospitalized older people. *Geriatr. Gerontol. Int.* 2016, 16, 515–521. [Google Scholar] [CrossRef]
18. Maeda, K.; Takaki, M.; Akagi, J. Decreased Skeletal Muscle Mass and Risk Factors of Sarcopenic Dysphagia: A Prospective Observational Cohort Study. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2017, 72, 1290–1294.
19. Molfenter, S.M.; Amin, M.R.; Branski, R.C.; Brumm, J.D.; Hagiwara, M.; Roof, S.A.; Lazarus, C.L. Age-Related Changes in Pharyngeal Lumen Size: A Retrospective MRI Analysis. *Dysphagia* 2015, 30, 321–327.
20. Mori, T.; Fujishima, I.; Wakabayashi, H.; Oshima, F.; Itoda, M.; Kunieda, K.; Kayashita, J.; Nishioka, S.; Sonoda, A.; Kuroda, Y.; et al. Development, reliability, and validity of a diagnostic algorithm for sarcopenic dysphagia. *JCSM Clin. Rep.* 2017, 2, 1–10.
21. Nagano, A.; Maeda, K.; Shimizu, A.; Nagami, S.; Takigawa, N.; Ueshima, J.; Suenaga, M. Association of Sarcopenic Dysphagia with Underlying Sarcopenia Following Hip Fracture Surgery in Older Women. *Nutrients* 2020, 12, 1365.
22. Nardone, O.M.; de Sire, R.; Petito, V.; Testa, A.; Villani, G.; Scaldaferrri, F.; Castiglione, F. Inflammatory Bowel Diseases and Sarcopenia: The Role of Inflammation and Gut Microbiota in the Development of Muscle Failure. *Front. Immunol.* 2021, 12.
23. Nishioka, S.; Okamoto, T.; Takayama, M.; Urushihara, M.; Watanabe, M.; Kiriya, Y.; Shintani, K.; Nakagomi, H.; Kageyama, N. Malnutrition risk predicts recovery of full oral intake among older adult stroke patients undergoing enteral nutrition: Secondary analysis of a multicentre survey (the APPLE study). *Clin. Nutr.* 2017, 36, 1089–1096.
24. O’Neil, K.H.; Purdy, M.; Falk, J.; Gallo, L. The Dysphagia Outcome and Severity Scale. *Dysphagia* 1999, 14, 139–145.
25. Ogawa, N.; Mori, T.; Fujishima, I.; Wakabayashi, H.; Itoda, M.; Kunieda, K.; Shigematsu, T.; Nishioka, S.; Tohara, H.; Yamada, M.; et al. Ultrasonography to Measure Swallowing Muscle Mass and Quality in Older Patients With Sarcopenic Dysphagia. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2018, 19, 516–522.

26. Persson, E.; Wardh, I.; Ostberg, P. Repetitive Saliva Swallowing Test: Norms, Clinical Relevance and the Impact of Saliva Secretion. *Dysphagia* 2019, 34, 271–278.
27. Pizzoferrato, M.; de Sire, R.; Ingravalle, F.; Mentella, M.C.; Petito, V.; Martone, A.M.; Landi, F.; Miggiano, G.A.D.; Mele, M.C.; Lopetuso, L.R.; et al. Characterization of Sarcopenia in an IBD Population Attending an Italian Gastroenterology Tertiary Center. *Nutrients* 2019, 11, 2281.
28. Rosenberg, I.H. Sarcopenia: Origins and clinical relevance. *J. Nutr.* 1997, 127.
29. Saitoh, E.; Pongpipatpaiboon, K.; Inamoto, Y.; Kagaya, H. *Dysphagia Evaluation and Treatment*; Springer: Singapore, 2018;
30. Shiozu, H.; Higashijima, M.; Koga, T. Association of sarcopenia with swallowing problems, related to nutrition and activities of daily living of elderly individuals. *J. Phys. Ther. Sci.* 2015, 27, 393–396
31. Silva, P.B.; Ramos, G.H.A.; Petterle, R.R.; Borba, V.Z.C. Sarcopenia as an early complication of patients with head and neck cancer with dysphagia. *Eur. J. Cancer Care* 2021, 30, e13343.
32. Tamura, F.; Kikutani, T.; Tohara, T.; Yoshida, M.; Yaegaki, K. Tongue thickness relates to nutritional status in the elderly. *Dysphagia* 2012, 27, 556–561.
33. Vandewoude, M.F.; Alish, C.J.; Sauer, A.C.; Hegazi, R.A. Malnutrition-sarcopenia syndrome: Is this the future of nutrition screening and assessment for older adults? *J. Aging Res.* 2012, 2012, 651570.
34. Wakabayashi, H. Presbyphagia and Sarcopenic Dysphagia: Association between Aging, Sarcopenia, and Deglutition Disorders. *J. Frailty Aging* 2014, 3, 97–103. [Google Scholar] [Cross-Ref]
35. Wakabayashi, H.; Matsushima, M.; Uwano, R.; Watanabe, N.; Oritsu, H.; Shimizu, Y. Skeletal muscle mass is associated with severe dysphagia in cancer patients. *J. Cachexia Sarcopenia Muscle* 2015, 6, 351–357.
36. Wakabayashi, H.; Takahashi, R.; Murakami, T. The Prevalence and Prognosis of Sarcopenic Dysphagia in Patients Who Require Dysphagia Rehabilitation. *J. Nutr. Health Aging* 2019, 23, 84–88.
37. Wakabayashi, H.; Takahashi, R.; Watanabe, N.; Oritsu, H.; Shimizu, Y. Prevalence of sarcopenia and its association with dysphagia in cancer patients who require rehabilitation. *J. Rehabil. Med.* 2017, 49, 682–685. Wakabayashi, H.; Takahashi, R.; Watanabe, N.; Oritsu, H.; Shimizu, Y. Prevalence of skeletal muscle mass loss and its association with swallowing function after cardiovascular surgery. *Nutrition* 2017, 38, 70–73.
38. White, G.N.; O'Rourke, F.; Ong, B.S.; Cordato, D.J.; Chan, D.K. Dysphagia: Causes, assessment, treatment, and management. *Geriatrics* 2008, 63, 15–20. [Google Scholar]

39. Yoshimatsu, Y. Predictive Roles of the Repetitive Saliva Swallowing Test (RSST) in Aspiration Pneumonia and Other Respiratory Diseases. In *Aspiration Pneumonia*; Springer: Singapore, 2020; pp. 131–141.
40. Yoshimura, Y.; Wakabayashi, H.; Bise, T.; Tanoue, M. Prevalence of sarcopenia and its association with activities of daily living and dysphagia in convalescent rehabilitation ward inpatients. *Clin. Nutr.* 2018, 37, 2022–2028.