

*ANSHUL THAKUR¹, EVANI JAIN²

A new fecal incontinence scoring on the horizon: Garg Incontinence Scores (GIS)

Nowa skala oceny nasilenia nietrzymania stolca na horyzoncie: Skala GIS (Garg)

¹Research Associate Garg Fistula Research Institute Panchula, India

²MBBS, Dayanand Medical College and Hospital, Ludhiana, Punjab, India

Fecal incontinence (FI) is fairly common; as per estimates, it affects up to 13-15% of the population (1-6). The common causes of FI are perianal tears after obstetric injuries, post-anal surgery, especially after anal fistula surgery, post-radiotherapy, etc. Understandably, FI causes immense physical, mental, and emotional turmoil in the sufferer's life. To date, neither the evaluation nor the management of FI is satisfactory, and a lot needs to be done in this field.

Understandably, the clinical evaluation of FI is the first step in the management. Since FI can have several types like solid stool FI, liquid, flatus FI, etc., it becomes important to clinically assess it as objectively as possible. To achieve this purpose, several scoring systems have been developed and utilized for the last three decades (7-9). The first scoring system to become popular was the Cleveland Clinic or Wexner scoring system (7). It was published by Jorge and Wexner in 1993 (tab. 1). The next scoring was published by Vaizey et al. in 1999 and was popularized as St. Marks Hospital or Vaizey's (8) scores (tab. 2). Though more scoring methods were published, the significant one was published in 1999 by Rockwood et al. and was known as Fecal Incontinence Severity Index (FISI) (tab. 3) (9). Recently, a new scoring system to assess FI has been published by Garg et al. (tab. 4) (10).

The point to analyze is why two more scoring systems (Vaizey and FISI) were published after the Cleveland Clinic or Wexner scoring system was published in 1993 and became quite popular. Vaizey scores also became equally, if not more, popular than Wexner scores. The reason was that perhaps there were shortcomings in the Wexner scoring system that were improved upon by Vaizey scores. And on similar lines, if Wexner and Vaizey scores were quite popular, is there a need for new Garg incontinence scores (GIS) now? (11)

Nietrzymanie stolca jest stosunkowo częstym zaburzeniem i według szacunków dotyczy nawet 13-15% populacji (1-6). Powszechnymi przyczynami nietrzymania stolca są uszkodzenia w okolicy odbytu po przebytych urazach położniczych, operacjach odbytu, zwłaszcza po leczeniu chirurgicznym przetoki odbytu, radioterapii itp. Oczywiście jest, że zaburzenie to wywiera istotny fizyczny, psychiczny i emocjonalny wpływ na życie pacjenta. Jednak jak dotąd ani ocena kliniczna, ani leczenie nietrzymania stolca nie przynoszą zadowalających rezultatów, a zatem pozostaje wiele do zrobienia w tej dziedzinie.

Pierwszym krokiem w leczeniu inkontynencji jest ocena kliniczna. Ponieważ wyróżnia się kilka typów inkontynencji, takich jak nietrzymanie stolca stałego, płynnego, gazów itp., ważne jest, aby ocena ta była możliwie jak najbardziej obiektywna. W tym celu w ciągu ostatnich trzech dekad opracowano i wykorzystano kilka skal oceny nasilenia inkontynencji (7-9). Pierwszym takim popularnym narzędziem była skala Cleveland, zwana również skalą Jorge-Wexnera (7). Została ona opublikowana przez Jorge'a i Wexnera w 1993 roku (tab. 1). Kolejna skala została opublikowana przez Vaizeya i wsp. w 1999 roku i jest ona popularnie znana jako skala St' Mark lub Vaizeya (8) (tab. 2). Chociaż pojawiło się więcej podobnych skal, najważniejsze z nich zostało opublikowane w 1999 roku przez Rockwooda i wsp. pod nazwą Fecal Incontinence Severity Index (FISI) (tab. 3) (9). Niedawno pojawiła się nowa skala do oceny nasilenia nietrzymania stolca autorstwa Garg i wsp. (tab. 4) (10).

Przedmiotem analizy jest przyczyna publikowania kolejnych skal oceny nasilenia inkontynencji (Vaizeya i FISI) po wprowadzeniu skali Cleveland (skali Jorge-Wexnera) w 1993 roku, która zyskała stosunkowo dużą popularność. Skala Vaizeya stała się równie, jeśli nie bardziej, popularna niż skala Wexnera. Powodem takiego stanu rzeczy mogły być

Tab. 1. Wexner scoring system

	Never	Rarely	Sometimes	Usually	Always
Solid	0	1	2	3	4
Liquid	0	1	2	3	4
Gas	0	1	2	3	4
Wears a pad	0	1	2	3	4
Lifestyle alteration	0	1	2	3	4

rarely: < 1/mo
sometimes: < 1/wk to ≥ 1/mo
usually: < 1/d to ≥ 1/wk
always: ≥ 1/d

Tab. 1. Skala Wexnera

	Nigdy	Rzadko	Czasami	Zazwyczaj	Zawsze
Nietrzymanie stolca stałego	0	1	2	3	4
Nietrzymanie stolca płynnego	0	1	2	3	4
Nietrzymanie gazów	0	1	2	3	4
Stosowanie wkładów	0	1	2	3	4
Pogorszenie jakości życia	0	1	2	3	4

rzadko: < raz w miesiącu
czasami: < raz w tygodniu do ≥ raz w miesiącu
zazwyczaj: < raz dziennie do ≥ raz w tygodniu
zawsze: ≥ raz dziennie

Wexner scores included three types of FI—solid, liquid, and flatus, and Vaizey improved upon it by including the fourth type, urge FI (Lack of ability to defer defecation for 15 min). This was definitely an improvement over Wexner scores as urge FI is a different type of FI, quite distinct from solid, liquid, or flatus leakage, and can occur in isolation in many patients. Also, Vaizey scores included “need to take constipating medicines”, which was not in Wexner scores. Apart from this, Vaizey’s scores were similar to Wexner scores. Both the scores, Wexner and Vaizey, became popular and have been widely used in the last three decades. The strength of both these scores has been the simplicity and ease to use and understand. However, there was a basic flaw in both these scores, which has been highlighted by Garg et al. and perhaps corrected too. Both these scores gave equal weightage (hence scores) to different types of FI (solid, liquid, flatus, and urge). Expectedly, this was done for the sake of simplicity, but from the statistical point of view, this was a gross error. The different types of FI is a full spectrum, and it would be unscientific to give equal weightage to all types. We would agree with Garg et al. that simplicity is an important ingredient of any scoring, but not at the cost of scientific accuracy. There needs to be an optimum balance between the two. The scoring system should be simple but without compromising on scientific soundness in any way. FISI scores perhaps failed due to this. In FISI scores, an attempt was made to give weights to different FI types, but the scoring system was made too complicated to be used by a common practitioner. Moreover, the statistical

niedoskonałości w kwestionariuszu Wexnera, które następnie skorygowano w skali Vaizeya. Zatem analogicznie, skoro skale Wexnera i Vaizeya cieszą się stosunkowo dużą popularnością, to czy istnieje potrzeba wprowadzenia nowego narzędzia oceny nasilenia nietrzymania stolca, takiego jak GIS? (11)

Skala Wexnera wyróżnia trzy typy inkontynencji (wyciek stolca stałego, płynnego i gazów), natomiast do kwestionariusza Vaizeya włączono czwarty typ – naglące nietrzymanie stolca (brak możliwości odroczenia defekacji na 15 minut). Było to zdecydowane udoskonalenie w stosunku do skali Wexnera, gdyż naglące nietrzymanie stolca jest innym rodzajem zaburzenia, zupełnie odmiennym od wycieku kału stałego, płynnego czy gazów i u wielu pacjentów może występować w postaci izolowanej. Ponadto, w przeciwieństwie do kwestionariusza Wexnera, w skali Vaizeya uwzględniono „potrzebę przyjmowania leków zagęszczających stolec”. Poza tymi aspektami obie te skale są podobne. Zyskały one popularność i były szeroko stosowane w ciągu ostatnich trzech dekad. Mocną stroną obu skal była prostota oraz łatwość w użyciu i zrozumieniu. Jednak skale te miały podstawową wadę, która została podkreślona przez Garg i wsp., a być może również skorygowana. Obie skale nadawały równą wagę (a zatem punktację) różnym typom nietrzymania stolca (stałego, płynnego, gazów i naglącego). Można się spodziewać, że miało to na celu uproszczenie, jednak ze statystycznego punktu widzenia stanowiło to rażący błąd. Wystąpienie różnych typów nietrzymania stolca stanowi pełne spektrum inkontynencji, a zatem nadawanie równej wagi wszystkim typom inkontynencji wydaje się nieuzasadnione naukowo. W tym miejscu zgadzamy się z Garg i wsp., według których

Tab. 2. Vaizey's scoring

	Never	Rarely	Sometimes	Weekly	Daily
Solid stool incontinence	0	1	2	3	4
Liquid stool incontinence	0	1	2	3	4
Gas incontinence	0	1	2	3	4
Alteration in lifestyle	0	1	2	3	4
	No	Yes			
Need to wear a pad or plug	0	2			
Constipating medication	0	2			
Lack of ability to defer defecation for 15 min	0	4			
never: no episodes in last 4 wk rarely: 1 episode in last 4 wk sometimes: ≥ 1 in last 4 wk but $< 1/wk$ weekly: $\geq 1/wk$ to $< 1/d$ always: $\geq 1/d$					

Tab. 2. Skala Vaizeya

	Nigdy	Rzadko	Czasami	Co tydzień	Codziennie
Nietrzymanie stolca stałego	0	1	2	3	4
Nietrzymanie stolca płynnego	0	1	2	3	4
Nietrzymanie gazów	0	1	2	3	4
Pogorszenie jakości życia	0	1	2	3	4
	Nie	Tak			
Konieczność stosowania wkładów lub zatyczek	0	2			
Stosowanie leków zagęszczających stolec	0	2			
Niemожność odroczenia defekacji na 15 minut	0	4			
nigdy: brak epizodów w ciągu ostatnich 4 tygodni rzadko: 1 epizod w ciągu ostatnich 4 tygodni czasami: ≥ 1 epizod w ciągu ostatnich 4 tygodni, ale < 1 epizod na tydzień tygodniowo: ≥ 1 epizod na tydzień do < 1 epizod na dzień zawsze: ≥ 1 epizod dziennie					

Tab. 3. Fecal Incontinence Severity Index scoring

	≥ 2 times/day (patient/surgeon scores)	Once/day (patient/surgeon scores)	≥ 2 times/week (patient/surgeon scores)	Once/week (patient/surgeon scores)	1-3 times/month (patient/surgeon scores)
Gas	12/9	11/8	8/6	6/4	4/2
Mucous	12/11	10/9	7/7	5/7	3/5
Liquid	19/18	17/16	13/14	10/13	8/10
Solid	18/19	16/17	13/16	10/14	8/11

Tab. 3. Skala Rockwooda (FISI)

	≥ 2 razy dziennie (ocena pacjenta/ chirurga)	Raz dziennie (ocena pacjenta/ chirurga)	≥ 2 razy/tydzień (ocena pacjenta/ chirurga)	Raz w tygodniu (pacjent/chirurg)	1-3 razy/miesiąc (ocena pacjenta/ chirurga)
Wyciek gazów	12/9	11/8	8/6	6/4	4/2
Wyciek śluzu	12/11	10/9	7/7	5/7	3/5
Wyciek stolca płynnego	19/18	17/16	13/14	10/13	8/10
Wyciek stolca stałego	18/19	16/17	13/16	10/14	8/11

Tab. 4. Garg Incontinence Scores (10)

Incontinence type	Weight	Frequency			Maximum score
		Never (points)	Occasional (points) (≤ 1 episode/week)	Common (points) (> 1 episode/week)	
Solid	8	0	1	2	16
Liquid	8	0	1	2	16
Urge	7	0	1	2	14
Flatus	6	0	1	2	12
Mucus	6	0	1	2	12
Stress	5	0	1	2	10
TOTAL					80

Score in a cell = Weight for that incontinence type × frequency points.

For example, a person with occasional liquid incontinence would have an $8 \times 1 = 8$ score. Maximum possible score = 80 (total incontinence), minimum score possible = 0 (no incontinence).

Tab. 4. Skala GIS (10)

Typ nietrzymania stolca	Waga	Częstotliwość			Maksymalny wynik
		Nigdy (punkty)	Sporadycznie (punkty) (≤ 1 odcinek/tydzień)	Często (punkty) (> 1 odcinek/tydzień)	
Nietrzymanie stolca stałego	8	0	1	2	16
Nietrzymanie stolca płynnego	8	0	1	2	16
Naglące nietrzymanie stolca	7	0	1	2	14
Nietrzymanie gazów	6	0	1	2	12
Wyciek śluzu	6	0	1	2	12
Wysiłkowe nietrzymanie stolca	5	0	1	2	10
OGÓŁEM					80

Wynik w komórce tabeli = waga dla danego typu nietrzymania stolca × punkty częstotliwości.

Przykładowo osoba ze sporadycznym nietrzymaniem płynnego stolca uzyskałaby wynik $8 \times 1 = 8$. Maksymalny możliwy wynik = 80 (całkowite nietrzymanie stolca), minimalny możliwy wynik = 0 (brak nietrzymania stolca).

methods utilized in FISI scores had lacunae like small sample size, filling the questionnaire by email, not allowing the same scores in different cells while assigning weights, etc.

So, Vaizey and Wexner scores were on one end of the spectrum (too simple but statistically weak), whereas FISI scores were on the other end (statistically better but too complicated). In this regard, GIS has been successful in achieving the optimum balance by making the scoring system statistically sound while keeping the scores simple. The statistical methods used by Garg et al. have been quite good, like the use of 4D3L [a modified EQ-5D+ (EuroQol)], descriptive system, larger sample size, blinding of interviewer and interviewee, single interviewer filling all the proforma, filling of all proforma physically (not through email or telephonically) etc. The calculation of weight for each type of FI has also been done in a scientific manner.

Another highlight of GIS has been that, unlike Wexner and Vaizey scores, it has deviated from the surgeon's perspective of scoring to patients' and laypersons' perspective. This is quite logical and a marked improvement as a scoring system

prostota jest ważnym elementem każdej skali, ale nie kosztem precyzności naukowej. Między tymi dwoma aspektami musi istnieć optymalna równowaga. Skala oceny powinna być prosta, jednak bez uszczerbku dla wiarygodności naukowej. Być może właśnie z tego powodu skala FISI zawiodła. Podjęto tu próbę nadania wagi różnym typom nietrzymania stolca, lecz system oceny był zbyt skomplikowany, aby mógł być używany przez zwykłego lekarza. Co więcej, metody statystyczne wykorzystane w skali FISI zawierały luki, takie jak: mała wielkość próby, wypełnianie kwestionariusza drogą elektroniczną, niedopuszczanie tych samych wyników w różnych komórkach tabeli podczas przypisywania wag itp.

A zatem skale Vaizeya i Wexnera znajdowały się na jednym końcu spektrum (proste, ale słabe statystycznie), podczas gdy skala FISI znalazła się na drugim końcu spektrum (lepsza pod względem statystycznym, ale zbyt skomplikowana). W tym względzie skala GIS odniosła sukces w osiągnięciu optymalnej równowagi, czyniąc system oceny statystycznie miarodajnym, przy jednoczesnym zachowaniu prostoty. Metody statystyczne zastosowane przez Garga i wsp. były stosunkowo dobre, takie jak: kwestionariusz 4D3L [zmodyfikowany

Tab. 5. Comparison of existing scoring systems with new scoring system (10)

	Wexner	Vaizey	FISI	Garg
Comprehensive	No	No	No	Yes
FI type included: urge FI	No	Yes	No	Yes
FI type included: mucous FI	No	No	Yes	Yes
Presence of confounding parameters like "Need to wear a pad", "Need to take constipating medicine", and "Alteration of lifestyle"	Yes	Yes	No	No
Assigning weights to each FI by an objective method	No	No	No	Yes
Inclusion of patient perceptions (n)	0	0	34	50
Inclusion of laypersons' perceptions (n)	0	0	0	50
Simple and easy to use	+++++	+++++	+	+++++
Detailed structured definitions	No	No	No	Yes
In-depth disability scores based on an objective description system	No	No	No	4D3L [modified EQ-5D + (EuroQol)] used

FI – fecal incontinence

Tab. 5. Porównanie istniejących skal z nową skalą oceny nasilenia inkontynencji (10)

	Skala Wexnera	Skala Vaizeya	Skala FISI	Skala Garga (GIS)
Wyczerpujący charakter	Nie	Nie	Nie	Tak
Uwzględniony typ nietrzymania stolca: nagłące	Nie	Tak	Nie	Tak
Uwzględniony typ nietrzymania stolca: wyciek śluzu	Nie	Nie	Tak	Tak
Obecność parametrów zakłócających, takich jak „Konieczność noszenia wkładów”, „Konieczność przyjmowania leków zagęszczających stolec” i „Pogorszenie jakości życia”	Tak	Tak	Nie	Nie
Przypisywanie wag do każdego typu nietrzymania stolca za pomocą obiektywnej metody	Nie	Nie	Nie	Tak
Uwzględnienie opinii pacjentów (n)	0	0	34	50
Uwzględnienie opinii laików (n)	0	0	0	50
Prostota i łatwość w użyciu	+++++	+++++	+	+++++
Szczegółowe, ustrukturyzowane definicje	Nie	Nie	Nie	Tak
Szczegółowa ocena niepełnosprawności oparta na obiektywnym systemie opisu	Nie	Nie	Nie	Zastosowano kwestionariusz 4D3L [zmodyfikowany kwestionariusz EQ-5D + (EuroQol)]

developed for patients needs to be from their point of view. Perhaps it was assumed during the development of Wexner and Vaizey scores that surgeons' and patients' perspectives would be similar. However, it was shown in the second part of their study by Garg et al. (10) and even in earlier studies (9), that surgeons and patients perception about different types of FI may not be similar and differ significantly. Therefore, the idea of basing the GIS on patients and laypersons' perceptions looks like a logical and a scientific one.

Another improvement in GIS has been the inclusion of FI types which were missed out by previous scoring system like stress FI, mucus FI and urge FI (Urge FI was included in FISI but not by Wexner and Vaizey scores). This has made GIS quite comprehensive and complete. The authors also summarized and tabulated the comparison between the existing Wexner and Vaizey scores and GIS (tab. 5).

kwestionariusz EQ-5D + (EuroQol)], system opisowy, większa wielkość próby, zaślepienie ankietera i ankietowanego, pojedynczy ankieter wypełniający wszystkie proformy, fizyczne wypełnianie wszystkich proform (nie za pośrednictwem poczty elektronicznej lub telefonicznie) itp. Obliczenie wagi dla każdego typu nietrzymania stolca zostało również wykonane w sposób naukowy.

Kolejną zaletą skali GIS jest to, że w przeciwieństwie do skal Wexnera i Vaizeya zrezygnowano z oceny z perspektywy chirurga na rzecz perspektywy pacjenta i laika. Zabieg taki jest logiczny i zapewnia znaczną poprawę, gdyż skala opracowana dla pacjentów musi uwzględniać ich punkt widzenia. Być może podczas opracowywania skal Wexnera i Vaizeya założono, że ocena z perspektywy lekarzy chirurgów i pacjentów będzie zbliżona. Jednak w drugiej części badania przeprowadzonego przez Garga i wsp. (10), a nawet we wcześniejszych badaniach (9) wykazano, że postrzeganie

So, without doubt, Garg incontinence scores (GIS) has been a major improvement over existing scoring system as almost all shortcomings of previous scores have been addressed. Due to this, GIS indeed looks like a paradigm shift. But it is too early to conclude this. GIS has not been validated in the published study (10) which the authors stated that they would do in the next phase (10). Only when this new scoring system is utilized, validated and its efficacy corroborated by clinicians across the world, then it would be considered as a benchmark in objective clinical assessment of FI.

różnych typów nietrzymania stolca przez lekarzy i pacjentów może znacznie się różnić. Dlatego pomysł oparcia skali GIS na percepcji pacjentów i laików wydaje się logiczny i uzasadniony naukowo.

Kolejnym udoskonaleniem skali GIS było włączenie typów nietrzymania stolca, które pominięto w poprzedniej skali, takich jak: nietrzymanie wysiłkowe, wyciek śluzu i nietrzymanie nagłace (nietrzymanie nagłace uwzględniono w skali FISI, ale nie w skalach Wexnera i Vaizeya). Dzięki temu skala GIS jest bardziej wyczerpująca i kompletna. W tabeli 5 podsumowano i porównano skalę Wexnera i Vaizeya ze skalą GIS.

Zatem skala oceny nasilenia nietrzymania stolca według Garga (GIS) niewątpliwie stanowi istotne udoskonalenie w stosunku do istniejącego systemu oceny omawianego zaburzenia, gdyż wyeliminowano niemal wszystkie niedoskonałości poprzednich kwestionariuszy. Z tego powodu skala GIS rzeczywiście może stanowić zmianę paradygmatu. Jest jednak zbyt wcześnie, aby to jednoznacznie stwierdzić. Skala GIS nie została jeszcze zwalidowana w opublikowanym badaniu (10). Autorzy planują przeprowadzenie takiej walidacji na następnym etapie swoich badań (10). Dopiero po praktycznym zastosowaniu skali, jej walidacji i potwierdzeniu skuteczności narzędzia przez klinicystów na całym świecie zostanie ona uznana za punkt odniesienia w obiektywnej ocenie klinicznej nietrzymania stolca.

Conflict of interest Konflikt interesów

None
Brak konfliktu interesów

Correspondence Adres do korespondencji

*Anshul Thakur
Research Associate Garg Fistula
Research Institute Panchula, India
Thakur.Anshul2707@gmail.com

nadesłano/submitted:
14.07.2023

zaakceptowano do druku/accepted:
04.08.2023

References/Piśmiennictwo

1. Sun G, Trzpis M, Ding H et al.: Validation of the Chinese DeFeC questionnaire: a comprehensive screening tool for symptoms and causes of constipation and incontinence. *Ann Palliat Med* 2023; 12(3): 507-515.
2. Goodoory VC, Ng CE, Black CJ, Ford AC: Prevalence and impact of faecal incontinence among individuals with Rome IV irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2023; 57(10): 1083-1092.
3. Cuinas K, Ferrari L, Igbedioh C et al.: Pelvic floor investigations for anal incontinence: Are they useful to predict outcomes from conservative treatment? *Neurourol Urodyn* 2023; 42(5): 1122-1131.
4. Whitehead WE, Simren M, Busby-Whitehead J et al.: Fecal Incontinence Diagnosed by the Rome IV Criteria in the United States, Canada, and the United Kingdom. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2020; 18(2): 385-391.
5. Menees SB, Almario CV, Spiegel BMR, Chey WD: Prevalence of and Factors Associated With Fecal Incontinence: Results From a Population-Based Survey. *Gastroenterology* 2018; 154(6): 1672-1681.
6. Rao SS, Bharucha AE, Chiarioni G et al.: Functional Anorectal Disorders. *Gastroenterology* 2016; S0016-5085(16)00175-X 10.1053/j.gastro.2016.02.009.
7. Jorge JM, Wexner SD: Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1993; 36(1): 77-97.
8. Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA, Kamm MA: Prospective comparison of faecal incontinence grading systems. *Gut* 1999; 44(1): 77-80.
9. Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW et al.: Patient and surgeon ranking of the severity of symptoms associated with fecal incontinence: the fecal incontinence severity index. *Dis Colon Rectum* 1999; 42(12): 1525-1532.
10. Garg P, Sudol-Szopinska I, Kolodziejczak M et al.: New objective scoring system to clinically assess fecal incontinence. *World J Gastroenterol* 2023; 29(29): 4593-4603.
11. Clemente N, Singhal T, Yagnik V: Garg Incontinence Scores (GIS): A paradigm shift in assessing fecal incontinence. *Glob J Med Pharm Biomed Update* 2023.