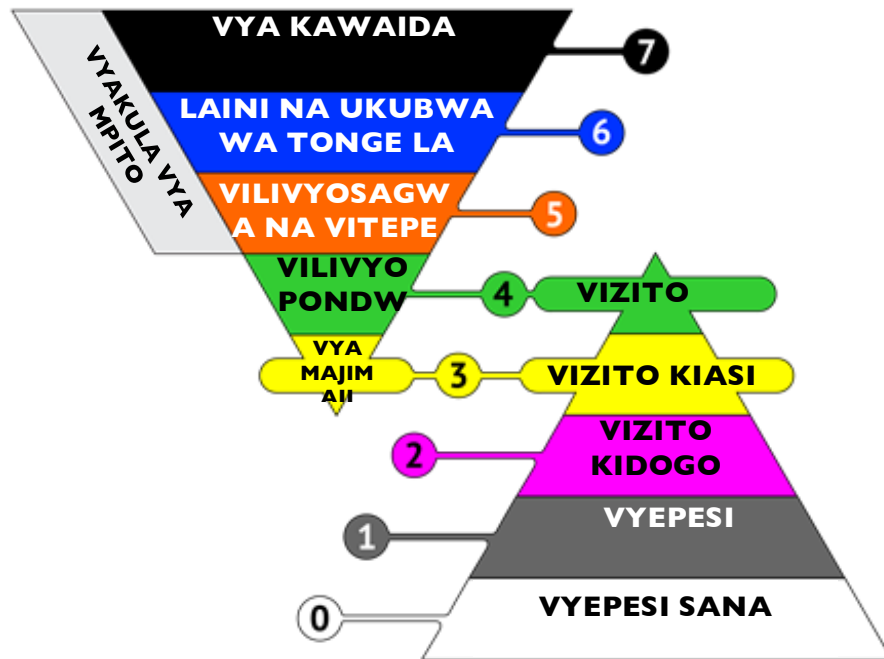


## VYAKULA



**Njia za upimaji wa mpango wa kimataifa wa viwango vya chakula kwa wenye matatizo ya kumeza (IDDSI)**



## UTANGULIZI

Mpango wa kimataifa wa viwango vya chakula kwa wenye matatizo ya kumeza “The International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI)” ulizinduliwa mwaka 2013 kwa madhumuni ya kuanzisha istilahi na ufafanuzi mpya wa kimataifa kuelezea urekebishaji wa uepesi wa vyakula na uzito wa vinywaji vinavyotumiwa na watu walio na matatizo ya kumeza wa umri wowote, katika mpangilio wa huduma yeyote, na utamaduni wowote.

Miaka mitatu mfululizo ya kazi iliyofanywa na kamati ya kimataifa ya viwango vya vyakula kwa watu wenye matatizo ya kumeza, imetoa nakala ya mwisho ya mfumo wa viwango vya vyakula kwa watu wenye matatizo ya kumeza ambao una hatua za viwango 8, kuanzia hatua ya chini mpaka juu (0-7). Viwango hivyo vinatambulika kwa kutumia namba, maandishi na rangi.

Nakala hii inatoa maelekezo ya viwango vyote vya IDDSI kwa undani zaidi. Vielelezi vinadhihirishwa na njia rahisi za vipimo ambazo zinaweza kutumiwa na watu wenye matatizo ya kumeza, wahudumu, madaktari, wataalamu wa huduma za chakula, ama viwanda kuthibitisha viwango vya vyakula vinavyofaa.

Nakala hii inabidi isomwe pamoja na nakala za njia za upimaji wa IDDSI, uthibitishaji wa IDDSI, na nakala za maswali yanayolizwa mara kwa mara (<http://iddsi.org/framework/>).

Kamati ya IDDSI inapenda kutambua hamu na ushirikiano wa jumuiya ya kimataifa, ikiwa ni pamoja na wagonjwa, wahudumu, wataalam wa afya, viwanda, vyama vya wataalam na watafiti. Pia tunapenda kuwashukuru wadhamini wetu kwa msaada wao wa hali na mali.

Tafadhali tembelea tovuti hii [www.iddsi.org](http://www.iddsi.org) kwa maelezo zaidi

### **Kamati ya IDDSI:**

Wenyeviti: Peter Lam (Kanada) na Julie Cichero (Australia);

Wanakamati: Jianshe Chen (China), Roberto Dantas (Brazil), Janice Duivestein (Kanada), Ben Hanson (Uingereza), Jun Kayashita (Japani), Caroline Lecko (Uingereza), Mershen Pillay (ZAF), Luis Riquelme (Marekani), Soenke Stanschus (Ujerumani), Catriona Steele (Kanada).

Wanakamati wa zamani: Joe Murray (Marekani)

Mpango wa kimataifa wa viwango vya chakula kwa wenye matatizo ya kumeza (IDDSI) ni chombo kinachojitegemea na si kwa ajili ya kupata faida. IDDSI inashukuru idadi kubwa ya mashirika na viwanda kwa msaada wa kifedha na kadhalika. Wadhamini hawajashirikishwa katika kubuni wala kutengeneza mfumo huu wa IDDSI.

### Utengenezaji wa IDDSI (2012-2015)

IDDSI inapenda kutambua na kushukuru wadhamini wafuatao kwa msaada wao wa hali na mali kuwezesha utengenezaji wa mfumo wa IDDSI:

- Nestlé Nutrition Institute (2012-2015)
- Nutricia Advanced Medical Nutrition (2013-2014)
- Hormel Thick & Easy (2014-2015)
- Campbell’s Food Service (2013-2015)
- apetito (2013-2015)
- Trisco (2013-2015)
- Food Care Co. Ltd. Japan (2015)
- Flavour Creations (2013-2015)

Mpango wa kimataifa wa viwango vya chakula kwa wenye matatizo  
ya kumeza (IDDSI) na maelezo yake vimesajiriwa na  
Creative Commons Attribution-Sharealike 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

10 Oktoba, 2016

- Simply Thick (2015)
- Lyons (2015)

Utekelezaji wa mfumo wa IDDSI unaendelea. IDDSI inashukuru sana wadhamini wote.

## Mbinu za upimaji kwa kutumia mfumo wa IDDSI

Uchunguzi wa mpangilio wa IDDSI ulipendeleza kuwa vinywaji na vyakula vigawanywe kulingana na michakato ya umbo inayojishirikisha katika kutafuna, kusafirisha na kuanza kusambaa. Hadi sasa, vifaa mbalimbali vinahitajika kuelezea vizuri tabia ya donge (Steele na wenzake, 2015).

## Vinjawaji na vimimika vingine

Upimaji sahihi wa tabia za mtiririko wa vimiminika ni kazi ngumu. Hadi sasa, utafiti na istilahi za kimataifa zilizopo zimetafiti au kupendeleza mchakato wa vinjawaji kulinagana na mnato. Hata hivyo, upimaji wa mnato haupatikani kwa wahudumu wa afya na walezi wengi.

Zaidi ya hayo, mnato sio kipimo muhimu pekee: mtiririko wa kimiminika wakati kinanywewa kinaathiriwa na vigezo vingine vingi ikiwa ni pamoja na msongamano, mvutano, joto, shinikizo la msukumo na kiasi cha mafuta (O'Leary na wenzake, 2010; Sopade na wenzake, 2007, Sopade na wenzake, 2008a,b; Hadde na wenzake, 2015a,b). Uchunguzi wa mpangilio umeonyesha tofauti kubwa katika mbinu za upimaji zilizotumika na kugundua kwamba takwimu nyingine muhimu kama viwango vya kasi ya vimiminika, joto la sampuli, uwiano na mvuto wa mgandamizo ulikuwa ukizungumziwa mara chache (Steele na wenzake, 2015; Cichero na wenzake, 2013). Vinywaji vilivyoongezewa uzito kwa kutumia viongeza uzito mbalimbali vinaweza kuwa na kiwango kimoja cha mnato katika kiwango kimoja pekee cha kasi ya kimiminika, na bado kuwa na tabia tofauti sana kwa mtiririko wa vitendo (Steele na wenzake 2015; O'Leary na wenzake, 2010; Funami na wenzake, 2012; Ashida na wenzake, 2007; Garcia na wenzake, 2005). Mbali na tofauti katika mtiririko unaohusiana na tabia za vinywaji, viwango vya mtiririko wakati wa kumeza vinatarajiriwa kuwa tofauti kulingana na umri wa mtu na kiwango cha kuharibikiwa uwezo wa kumeza (O'Leary na wenzake, 2010).

Kwa sababu hizi, upimaji wa mnato haujawekwa katika vielelezi vya IDDSI. Badala yake, jaribio la mvuto wa mtiririko kwa kutumia ncha ya bomba la sindano la milimeta 10 linapendelezwa kupima mtiririko wa aina za vimiminika (sampuli iliyobaki kutoka mililita 10 baada ya sekunde 10 za mtiririko). Hali za kudhibitiwa zimezingatia kuwakilisha unywaji kwa kutumia mrija au bika.

Jaribio la upimaji wa mtiririko wa IDSSI ni sawa na ubunifu wa kanuni za upimaji wa kifaa cha maabara kijulikanacho kama *Posthumus Funnel* ambacho kinatumika katika viwanda vya maziwa kupima uzito wa vimiminika (van Vliet, 2002; Kutter na wenzake, 2011). Kwa kweli Posthumus funnel inaonekana kama bomba kubwa la sindano (van Vliet, 2002; Kutter na wenzake, 2011). Hatua zilizochukuliwa kutumia Posthumus funnel ni pamoja na muda kwa ajili ya kiasi maalumu cha sampuli kutiririka, na kiasi kilichobakia baada ya muda uliopangwa kutiririka. Van Vliet (2002) anabainisha kuwa jometri ya Posthumus funnel ina kasi ya kimiminika na kurefuka sehemu ambayo inafanana sana na hali ya mtiririko mdomoni.

Ingawa sindano iliyochaguliwa kutumika katika upimaji wa mtiririko IDDSI ni rahisi, jaribio limekuwa likitofautisha viwango mbalimbali vya vimiminika kihakika, na makubaliano ya vipimo vya sasa vinavyotumika maabara na maamuzi ya wataalamu. Na pia imeonekana kuwa makini ya kutosha kuonyesha mabadiliko madogo katika uzito kuhusiana na mabadiliko ya joto wakati wa kutumika.

## Jaribio la Mtiririko wa IDDSI

Jaribio la upimaji wa mtiririko wa IDDSI linatumia bomba la sindano lijulikanalo kama *hypodermic*, kama inavyoonyeshwa katika picha hapo chini:



Ingawa mabomba ya sindano ya mililita 10 mwanzoni yalidhaniwa kuwa ni sawa kote ulimwenguni kulingana na kumbukumbu namba ya viwango vya ISO (ISO 7886---1), imegundulika kuwa hati ya ISO inazungumzia juu ya pua ya bomba la sindano tu, na kwamba tofauti ya vipimo vya urefu na vipimo vya upana unaweza kutofautiana kati ya bidhaa mbalimbali. Haswa upimaji wa mtiririko wa IDDS unatumia kumbukumbu ya bomba la sindano lenye kipimo chenye urefu wa milimeta 61.5 kuanzia mstari wa sifuri mpaka mstari wa mililita 10 (mabomba ya sindano ya BDTM yalitumika kuandaa majaribio – kodi ya watengenezaji ni 301604). IDDSI inafahamu kuwa kuna mabomba mengine ya sindano ambayo yana alama ya milimeta 10 lakini ki ukweli yana uwezo wa kubeba milimeta 12. Matokeo ya kutumia mabomba ya sindano ya milimeta 12 yatakuwa tofauti na yale ya kutumia mabomba ya sindano ya milimeta 10. Kwa msingi huo, ni muhimu kuangalia urefu wa bomba la sindano kama ilivyoonyeshwa kwenye mchoro hapo juu. Maelezo zaidi ya kufanya majaribio yameonyeshwa hapo chini.

Video za kuonyesha majaribio ya umiminikaji wa IDDSI zinaweza kutazamwa katika tovuti hii:  
<http://iddsi.org/framework/drink---testing--- methods/>

Vinywaji na vimiminika kama sosi, mchuzi na virutubisho lishe ni bora kufanyiwa tathmini kwa kutumia upimaji wa umiminikaji wa IDDSI (ngazi 0 hadi ya 3). Kwa vinywaji vizito sana (ngazi ya 4), ambavyo havipiti kwa njia ya bomba la sindano la milimeta 10 kwa sekunde 10 ni bora kuliwa kwa kijiko. Jaribio la kudondosha matone ya mtiririko wa vyakula kwa uma/kijiko kilichogezwa juu chini linapendekezwa kama njia za kutathmini ulaini.

## Upimaji wa Mtiririko wa IDDSI



1



1. Kusanya saa mgando (stopwatch) na baadhi ya mabomba ya sindano za milimeta 10: Angalia vipimo zaidi kwenye ukurasa. Ondoa kizibo cha bomba la sindano moja na utupe.

2



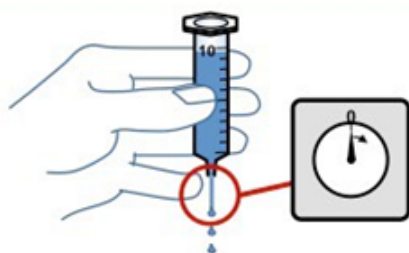
2. Funika pua ya bomba la sindano kwa kutumia kidole chako kidogo cha mwisho, kuziba.

3



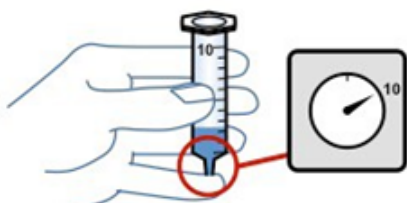
3. Jaza kimiminika kwenye bomba la sindano mka pa kwenye alama ya milimeta 10 – inashauriwa kutumia bomba la sindano nyingine kufanya hivyo.

4



4. Ondoa kidole chako kwenye pua ya bomba la sindano na wakati huohuo anzisha saa mgando.

5



5. Inapofika sekunde 10 ziba pua ya bomba la sindano kwa kutumia kidole chako kidogo cha mwisho, na kusimamisha mtiririko wa kimiminika.

Viwango vya uainishaji vya IDSSI kutokana na kimiminika kilichobaki baada ya sekunde 10:

**Kiwango cha 0: Kimiminika chote kimetiririka kutoka kwenye bomba la sindano.**

**Kiwango cha 1: Kuna kati ya mililita 1 na mililita 4 zinazobaki.**

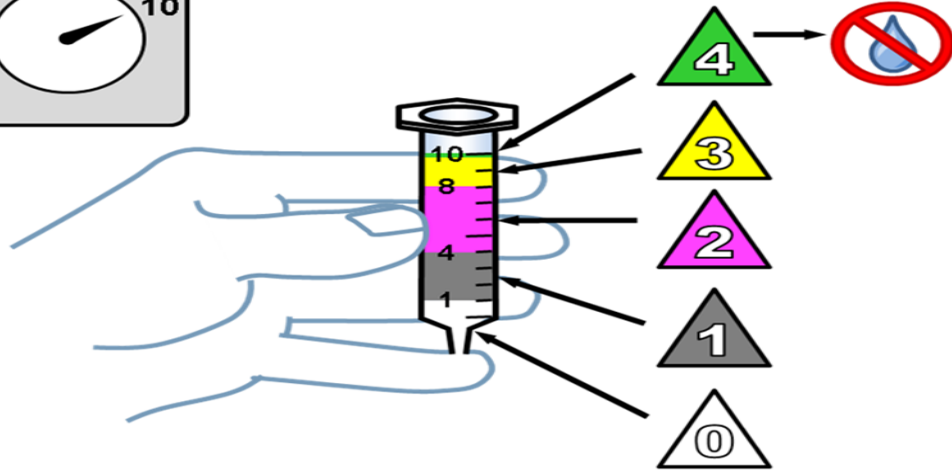
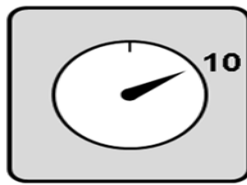
**Kiwango cha 2: Kuna kati ya mililita 4 na mililita 8 zinazobaki.**

**Kiwango cha 3: Kuna zaidi ya mililita 8 zinazobaki, lakini kuna baadhi ya kimiminika bado kinapita.**

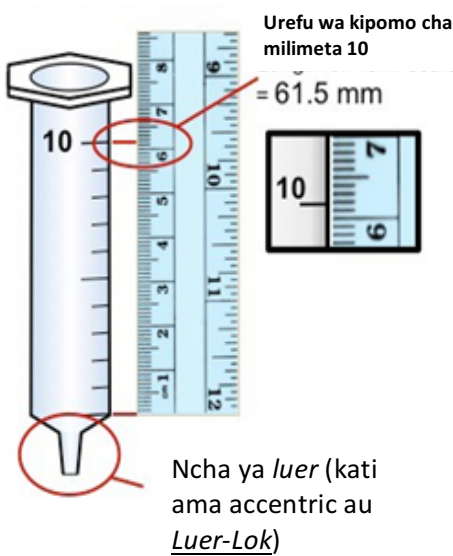
**Kiwango cha 4: Kama hakuna kimiminika kinachotoka, itakuwa ni kiwango cha 4 au zaidi.**

**Kiwango cha 4 kinaweza kufahamika kwa urahisi bila jaribio la bomba la sindano: Sampuli inabakia na umbo lake; baadhi ya vimiminika vinabakia kwenye ukuta wa bomba la sindano. Nzito sana kunywewa kwa kikombe au kwa mrija inatakiwa kuliwa kwa kijiko. Kijiko kilichojaa lazima kimwagike kikigeuzwa upande; msukumo mdogo sana unaweza kuhitajika lakini sampuli haitakiwi kuwa ngumu au kunata.**

# Upimaji wa Mtiririko wa IDDSI



## Vipimo vya bomba la sindano la milimeta 10



Ncha ya *BD Luer-Lok™*

Kwa ujumla inatumika kwa sindano ambazo zinahitaji kiungio salama kuunganisha bomba la sindano na kifaa kingine. Ncha imeunganishwa kwa kutosha kufunga, na inafanana na aina nyingine za sindano, mirija maalumu (catheters), na vifaa vingine.

Ncha iliyoingia ya *Luer*

Muunganisho wa kutosha wa msugano ambao unahitaji daktari kuingiza ncha ya bomba la sindano kwenye kitovu cha sindano au kifaa kingine kilichounganishwa kwa njia ya kusukuma na kuzungusha. Hii itahakikisha muunganisho ambao hautaweza kutengana kwa urahisi. Kusukuma tu kifaa cha kuunganishia kwenye ncha ya bomba la sindano hakutahakikisha usalama wa kifaa.

Ncha iliyoingia ijulikanayo kama *Eccentric Luer*

Inaruhusiwa kwa kazi inayohitaji kuwa karibu sana na ngozi. Kwa ujumla inatumika kwa kutolea damu (*venipunctures*) na kucheuha majimaji (pia angalia maelekezo ya kuingiza *luer* hapo juu).

Ncha ya mirija maalumu: *Catheter*

Inatumika kwa kusafishia mirija maalumu (*catheters*), mirija ya kupitishia chakula (*gastrostomy*) na vifaa vingine. Ingiza ncha ya catheter kwenye catheter au mirija ya *gastrostomy* kwa usalama. Kama ikitokea kuvuja, rejea kwenye mwongozo wa kituo chako.

Kabla ya matumizi, angalia kuona kuwa pua ni safi na haina mabaki yeyote ya plastiki au kasoro kutoka kiwandani ambayo hutokea mara chache sana.



# Njia za upimaji wa matumizi ya vyakula kwa kutumia mfumo wa IDDSI

## Vyakula

Hadi sasa, utafiti katika eneo la upimaji wa mfumo wa chakula unahitaji mashine tata na za gharama kama vile kifaa cha kupimia wororo wa chakula (*Food Texture Analyzers*). Kutokana na ugumu wa upatikanaji wa vifaa hivi na utaalamu unaohitajika kupima na kufafanua, istihali nyinyi za kitaifa zimekuwa zikitumia vielelezi vya kina kuelezea mifumo ya chakula badala yake.

Ukaguzi wa mpangilio umeonyesha kuwa tabia za ugumu, mshikamano na utelezi ni vigezo muhimu vya kuzingatia (Steele na wenzake, 2015). Kwa kuongezea, ukubwa na sura ya sampuli ya chakula vimetambuliwa kama sababu husika kwa madhara ya kukabwa koo. (Kennedy na wenzake, 2014; Chapin na wenzake, 2013; Japanese Food Safety Commission, 2010; Morley na wenzake, 2004; Mu na wenzake., 1991; Berzlanovich na wenzake 1999; Wolach na wenzake, 1994; Centre for Disease Control and Prevention, 2002, Rimmell na wenzake, 1995; Seidel na wenzake, 2002).

Kwa mtazamo wa taharifa hizi, vipimo vya vyakula vinahitaji kuzingatiwa vyote, hali za mfumo (kwa mfano ugumu, mshikamano, uvutikaji nk) na kijiometri au sifa za maumbile ya chakula. Maelezo na tabia za mifumo ya vyakula, mfumo wa chakula unaohitajika na unazuiliwa umetengenezwa kutokana na istihali za taifa zilizopo na fasihi ya kuelezea sifa ambazo zinaongeza madhara ya kukaba koo.

Mchanganyiko wa vipimo unaweza kuhitajika kuamua chakula kiwe katika kiwango kipi. Njia za upimaji wa chakula kizito sana, laini, na kigumu ni pamoja na: jaribio la kudondosha matone kwa uma, jaribio la kugeuza kijiko juu chini, jaribio la mgandamizo wa kijiko au uma, jaribio la vijiti vya kulia chakula na jaribio la vidole. Video zinazoonyesha mifano ya njia hizi za upimaji zinapatikana katika tovuti hii: <http://iddsi.org/framework/food-testing-methods/>

## Jaribio la kudondosha matone ya mtiririko wa vyakula kwa uma

Vinywaji vizito na vyakula vya majimaji (ngazi ya 3 na ya 4) vinaweza kupimwa kwa kutathimini kama vinapita kwenye mianya ya meno ya uma na kulinganisha dhidi ya maelezo ya kina ya kila ngazi. Vipimo vya kudondosha matone kwa uma vimeelezewa kwa kutumia istihali za kitaifa zilizopo nchini Australia, Ireland, New Zealand na Uingereza (Atherton na wenzake, 2007; IASLT and Irish Nutrition & Dietetic Institute 2009; National Patient Safety Agency, Royal College Speech & Language Therapists, British Dietetic Association, National Nurses Nutrition Group, Hospital Caterers Association 2011).



**KIZITO ZITO**

**KIZITO KIASI**



Kinadondoka taratibu kwa matone kupitia  
mianya kati ya meno ya uma

Kinakaa kama mlima au lundo juu ya uma



**KILICHOPOND  
WA**



Kiasi kidogo kinaweza kupita na kuunda kitu kama mkia chini ya uma  
Hakiundi donge, hakipiti, hakitiririki wala kuendelea kudondoka

## Jaribio la kugeuza kijiko juu chini

Jaribio la kugeuza kijiko juu chini hutumika kutambua kunata kwa sampuli (kuvutika) na uwezo wa sampuli kushikana pamoja (mshikamano). Jaribio la kugeuza kijiko juu chini linaelezwa kwa kutumia istahili za kitaifa zilizopo nchini Australia, Ireland, New Zealand na Uingereza (Atherton na wenzake, 2007; IASLT and Irish Nutrition & Dietetic Institute 2009; National Patient Safety Agency, Royal College Speech & Language Therapists, British Dietetic Association, National Nurses Nutrition Group, Hospital Caterers Association 2011).

Jaribio la kugeuza kijiko juu chini hutumika haswa kupima sampuli za ngazi ya 4 na ya 5. Sampuli inatakiwa:

- Kuwa na mshikamano wa kutosha kushikilia sura yake kwenye kijiko
- Kijiko kilichojaa lazima kimwagike kama kikigeuzwa juu chini, kikigeuzwa kwa upande, ama kikitingishwa kidogo; sampuli lazima iteremke kwa urahisi na kuacha chakula kidogo sana kwenye kijiko, yaani sampuli haipaswi kunata
- Donde lililochotwa linaweza kusambaa ama kushuka kidogo sana kwenye sahani



**KILICHOPOND  
WA**



Jaribio la kugeuza kijiko juu chini: Chakula kinabaki na umbo lake kwenye kijiko; sio imara na hakinati; chakula kidogo kinabaki kwenye kijiko



ya kumeza (IDDSI) na maelezo yake vimesajiriwa na  
Creative Commons Attribution-Sharealike 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

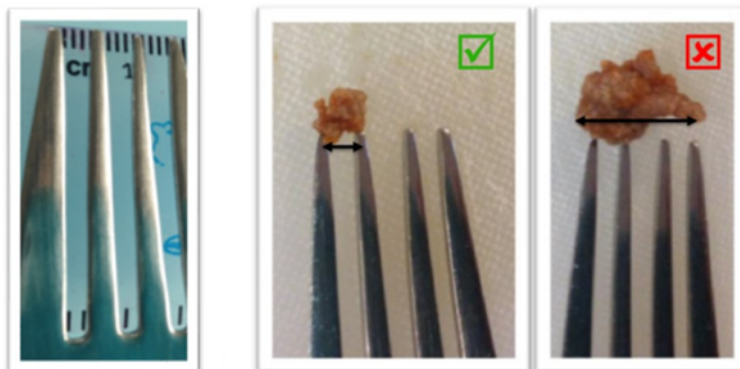
10 Oktoba, 2016

## Tathmini ya vyakula laini na vigumu

Uma umechaguliwa kutumika kutathmini vyakula laini na vigumu kwa sababu yake ya kipekee ya kuweza kutathmini tabia zinazohusiana na ugumu, pamoja na tathmini za sifa za sura yake kama ukubwa wa chembechembe

## Tathmini ya usahihi wa chembechembe za ukubwa wa milimeta 4

Kwa watu wazima, wastani wa ukubwa wa chembechembe za chakula kigumu kilichotafunwa kabla ya kumeza ni milimeta 2 hadi 4 (Peyron na wenzake, 2004; Woda na wenzake, 2010). Mianya kati ya meno ya uma wa kawaida ni kiasi cha milimeta 4, ambayo inatoa kipimo sahihi muhimu kwa chembechembe za chakula ukubwa wa ngazi ya 5 (Vilivyosagwa na Vitepe). Kwa kuamua ukubwa wa chembechembe kwa usalama wa watoto wachanga, sampuli ambazo ni ndogo kuliko upana wa upeo wa ukucha wa kidole kidogo cha mwisho cha mtoto mchanga (kidole kidogo kabisa) hakitakiwi kusababisha hatari ya kukabwa koo, maana ukubwa huu umetumika kutabiri mduara wa ndani wa bomba lijulikanalo kama *endotracheal* kwa watoto (Turkistani na wenzake, 2009).



## Tathmini ya usahihi wa chembechembe za ukubwa milimeta 15 (sentimeta 1.5)

Kwa vyakula vigumu na laini, kiwango cha juu cha sampuli ya chakula cha sentimeta 1.5 kwa sentimeta 1.5 kinapendekezwa, ambacho ni takribani ya ukubwa wa ukucha wa kidole gumba cha mtu mzima (Murdan, 2011). Ukubwa wa upana wote wa uma wa kawaida unapima takriban sentimeta 1.5 kama inavyoonekana katika picha hapo juu. Chembechembe za ukubwa wa sentimeta 1.5 kwa sentimeta 1.5 zinashauriwa kwa ngazi ya 6 (Laini na Ukubwa wa Tonge la Kung'ata) – imepimwa kupunguza hatari zinazohusiana na kukosa hewa kutokana na kukabwa na chakula. (Berzlanovich na wenzake, 2005; Bordsky na wenzake, 1996; Litman na wenzake, 2003... ).

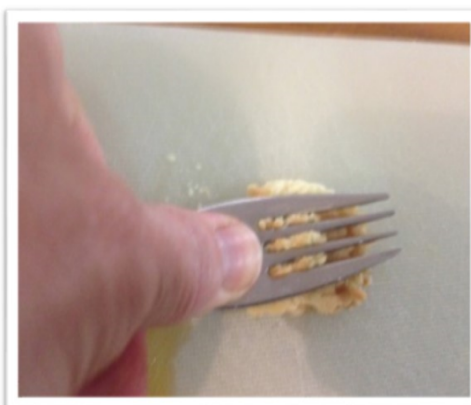
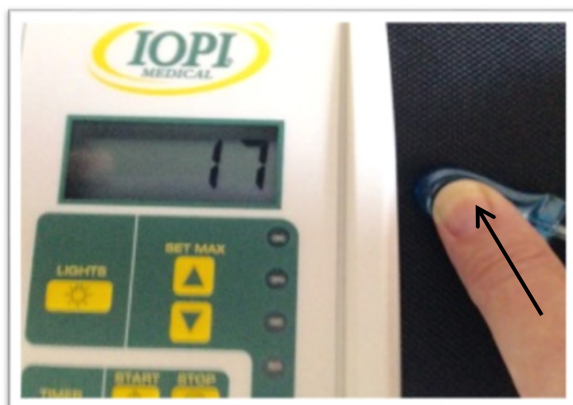


# Jaribio la mgandamizo wa uma na mgandamizo wa kijiko

Uma unaweza kutumika kuchunguza tabia ya chakula wakati kimegandamizwa. Mgandamizo ambao unawekwa kwenye sampuli ya chakula umehesabiwa kwa tathmini ya mgandamizo unaohitajika kufanya ukucha wa kidole gumba kuonekana cheupe, kama inavyoonyeshwa kwa mshale kwenye picha hapo chini.

Mgandamizo uliotumika kufanya ukucha wa kidole gumba kuwa cheupe ni kiasi cha kukaribia kilopaskali 17. Mgandamizo huo ni sawa na nguvu inayotumiwa na ulimi wakati wa kumeza (Steele na wenzake, 2014). Katika mchoro wa upande wa kulia, mgandamizo umeonyeshwa kwa kilopaskali kwa kutumia kifaa cha IOWA cha upimaji utendaji kazi wa mdomo. Katika picha ya upande wa kulia, mgandamizo umeonyeshwa katika kilopaskali kwa kutumia kifaa cha IOWA cha upimaji utendaji kazi wa mdomo. Hiki ni kifaa kimojawapo ambacho kinaweza kutumika kupima mgandamizo wa ulimi.

Kwa tathmini ya kutumia jaribio la mgandamizo wa uma, inashauriwa kuwa uma ugandamizwe juu ya sampuli ya chakula kwa kuweka kidole gumba juu ya uma (usawa wa chini kidogo ya meno ya uma) mpaka weupe uonekane, kama inavyoonyeshwa kwenye picha ya upande wa kushoto hapo chini. Inafahamika kuwa uma haupatikani kwa urahisi katika sehemu nyingine duniani. Mgandamizo unaotumika juu ya kijiko unaweza kutoa mbadala unaotakiwa.



Ukucha wa kidole gumba unapauka kuwa mweupe



**6** LAINI NA UKUBWA WA

Sampuli inasambaratika na kuharibika, na hairudii sura yake ya awali wakati mgandamizo umeondolewa

# Jaribio la vijiti vya kulia chakula na jaribio la vidole

Tathmini ya vijiti vya kulia imewekwa katika IDDSI. Jaribio la vidole limeingizwa katika kutambua kwamba hii inaweza kuwa njia pekee katika baadhi ya nchi.

## Tathmini ya vyakula vya mpito

Chakula ambacho kinaanza na wororo mmoja (mfano kigumu) halafu kinabadilika kuwa wororo mwingine, hasa wakati kina unyevu (mfano maji au mate) yanapotumika, au wakati mabadiliko ya hali ya joto yametokea (mfano kupasha moto). Chakula hiki hutumiwa katika ufundishaji wa maendeleo au kujifunza tena kutafuna. Kwa mfano, kimekuwa kikitumika katika maendeleo ya kutafuna kwa watoto na maendeleo kwa walemavu (Gisel 1991; Dovey na wenzake, 2013).

Kutathmini kama sampuli inafaa ufafanuzi wa chakula kinachobadilika, njia ifuatayo imetumika:

Tumia sampuli ukubwa wa ukucha wa kidole gumba (sentimeta 1.5 kwa sentimeta 1.5), weka mililita 1 ya maji juu ya sampuli na usubiri dakika moja. Gandamiza kwa kutumia mgongo wa uma mpaka ukucha wa kidole gumba upauke na kuwa mweupe. Sampuli ni ya chakula kinachobadilika ikiwa baada ya kuondoa mgandamizo wa uma:

- Sampuli imepondeka na kusambaratika na haionekani katika sura yake ya awali wakati uma umeondolewa.
  - Sampuli inatakiwa ivunjike kwa urahisi kwa kutumia vijiti vya kulia kwa kugandamiza kidogo.
  - Sampuli itasambaratika kabisa kwa kusugua sampuli kati ya kidole gumba na kidole cha kunyooshea. Sampuli haitarudia sura yake ya awali.
  - Au sampuli imeyeyuka kwa kiasi kikubwa na haionekani tena katika sura yake ya awali (mfano kipande cha barafu).
- Weka maji milimeta 1 juu ya sampuli
  - Subiri dakika 1

## VYAKULA VYA MPITO



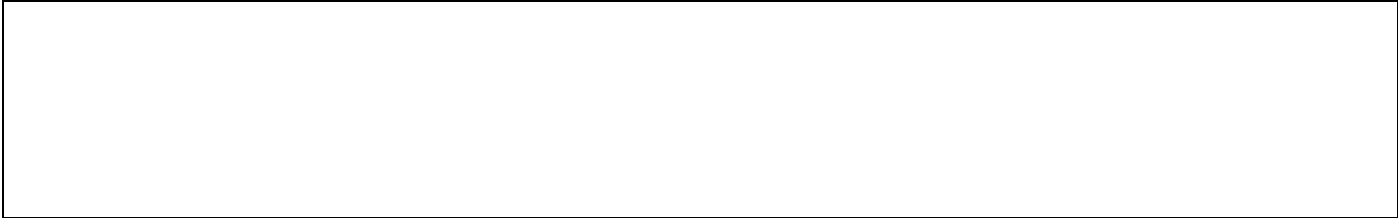
Ukucha wa kidole gumba unapauka kuwa mweupe



Sampuli inasambaratika na kuharibika, na hairudii sura yake ya awali wakati mgandamizo umeondolewa

Mpango wa kimataifa wa viwango vya chakula kwa wenye matatizo ya kumeza (IDDSI) na maelezo yake vimesajiriwa na [Creative Commons Attribution-Sharealike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

10 Oktoba, 2016





# Marejeo

Ashida I, Iwamori H, Kawakami SY, Miyaoka Y, Murayama A. Analysis of physiological parameters of masseter muscle activity during chewing of agars in healthy young males. *J Texture Stud.* 2007;38:87–99.

Atherton M, Bellis---Smith N, Cichero JAY, Suter M. Texture modified foods and thickened fluids as used for individuals with dysphagia: Australian standardised labels and definitions. *Nutr Diet.* 2007;64:53–76.

Berzlanovich AM, Muhm M, Sim E et al. Foreign body asphyxiation—an autopsy study. *Am J Med* 1999;107: 351–5.

Centre for Disease Control and Prevention. Non---fatal choking related episodes among children, United States 2001. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2002; 51: 945–8.

Chapin MM, Rochette LM, Abnnest JL, Haileyesus, Connor KA, Smith GA. Nonfatal choking on food among children 14 years or younger in the United States, 2001---2009, *Pediatrics.* 2013; 132:275---281.

Cichero JAY, Steele CM, Duivesteyn J, Clave P, Chen J, Kayashita J, Dantas R, Lecko C, Speyer R, Lam P. The need for international terminology and definitions for texture modified foods and thickened liquids used in dysphagia management: foundations of a global initiative. *Curr Phys Med Rehabil Rep.* 2013;1:280–91.

Dovey TM, Aldridge VK, Martin CL. Measuring oral sensitivity in clinical practice : A quick and reliable behavioural method. *Dysphagia.* 2013; 28:501---510.

Funami T, Ishihara S, Nakauma M, Kohyama K, Nishinari K. Texture design for products using food hydrocolloids. *Food Hydrocolloids.* 2012;26:412–20.

Garcia JM, Chambers ET, Matta Z, Clark M. Viscosity measurements of nectar--- and honey---thick liquids: product, liquid, and time comparisons. *Dysphagia.* 2005;20:325–35.

Gisel EG. Effect of food texture on the development of chewing of children between six months and two years of age. *Dev Med Child Neurol.* 1991;33:69–79.

Hadde EK, Nicholson TM, Cichero JAY. Rheological characterisation of thickened fluids under different temperature, pH and fat contents. *Nutrition & Food Science,* 2015a; 45 (2): 270 – 285.

Hadde Ek, Nicholson TM, Cichero JAY. Rheological characterization of thickened milk components (protein, lactose and minerals). *J of Food Eng.* 2015b; 166:263---267.

IASLT & Irish Nutrition and Dietetic Institute. Irish consistency descriptors for modified fluids and food. 2009. <http://www.iaslt.ie/info/policy.php> Accessed 29 April 2011.

ISO---7886---1: 1993 (E) Sterile hypodermic syringes for single use: Part 1: syringes for manual use. International Standards Organisation [www.iso.org](http://www.iso.org)

Japanese Food Safety Commission, Risk Assessment Report: choking accidents caused by foods, 2010.

Kennedy B, Ibrahim JD, Bugeja L, Ranson D. Causes of death determined in medicolegal investigations in residents of nursing homes: A systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2014; 62:1513---1526.

Kutter A, Singh JP, Rauh C & Delgado A. Improvement of the prediction of mouthfeel attributes of liquid foods by a posthumus funnel. *Journal of Texture Studies,* 2011, 41: 217---227.

Morley RE, Ludemann JP, Moxham JP et al. Foreign body aspiration in infants and toddlers: recent trends in British Columbia. *J Otolaryngol* 2004; 33: 37–41.

Mu L, Ping H, Sun D. Inhalation of foreign bodies in Chinese children: a review of 400 cases. *Laryngoscope* 1991; 101: 657–660.

Murdan S. Transverse fingernail curvature in adults: a quantitative evaluation and the influence of gender, age and hand size and dominance. *Int J Cosmet Sci*, 2011, 33:509–513.

National Patient Safety Agency, Royal College Speech and Language Therapists, British Dietetic Association, National Nurses Nutrition Group, Hospital Caterers Association. Dysphagia diet food texture descriptions. 2011. <http://www.ndr-uk.org/Generalnews/dysphagia-diet-food-texture-descriptors.html>, Accessed 29 April 2011.

O’Leary M, Hanson B, Smith C. Viscosity and non-Newtonian features of thickened fluids used for dysphagia therapy. *J of Food Sci*, 2010: 75(6): E330–E338.

Peyron MA, Mishellany A, Woda A. Particle size distribution of food boluses after mastication of six natural foods. *J Dent Res*, 2004; 83:578–582.

Rimmell F, Thome A, Stool S et al. Characteristics of objects that cause choking in children. *JAMA* 1995; 274: 1763–6.

Seidel JS, Gausche-Hill M. Lychee-flavoured gel candies. A potentially lethal snack for infants and children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002; 156: 1120–22.

Sopade PA, Halley PJ, Cichero JAY, Ward LC. 2007. Rheological characterization of food thickeners marketed in Australia in various media for the management of dysphagia. I: water and cordial. *J Food Eng* 79:69–82.

Sopade PA, Halley PJ, Cichero JAY, Ward LC, Liu J, Teo KH. 2008a. Rheological characterization of food thickeners marketed in Australia in various media for the management of dysphagia. II. Milk as a dispersing medium. *J Food Eng* 84(4):553–62.

Sopade PA, Halley PJ, Cichero JAY, Ward LC, Liu J, Varlivel S. 2008b. Rheological characterization of food thickeners marketed in Australia in various media for the management of dysphagia. III. Fruit juice as a dispersing medium. *J Food Eng* 86(4):604–15.

Steele, C, Alsanei, Ayanikalath et al. The influence of food texture and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: A systematic review. *Dysphagia*. 2015; 30: 2–26.

Steele, C., Molfenter, S., Péladeau-Pigeon, M., Polacco, R. and Yee, C. Variations in tongue-palate swallowing pressures when swallowing xanthan gum-thickened liquid. *Dysphagia*. 2014; 29: 1–7.

Turkistani A, Abdullah KM, Delvi B, Al-Mazroua KA. The ‘best fit’ endotracheal tube in children. *MEJ Anesth* 2009, 20:383–387.

Van Vliet T. On the relation between texture perception and fundamental mechanical parameters of liquids and time dependent solids. *Food Quality and Preference*, 2002: 227–236.

Woda, A, Nicholas E, Mishellany-Dutour A, Hennequin M, Mazille MN, Veyrune JL, Peyron MA. The masticatory normative indicator. *Journal of Dental Research*, 2010; 89(3): 281–285.

Wolach B, Raz A, Weinberg J et al. Aspirated bodies in the respiratory tract of children: eleven years experience with 127 patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1994; 30: 1–10.