

**TRI-HUMOURAL CATEGORIZATION OF TONGUE FEATURES IN
PATIENTS ATTENDING NIS HOSPITAL**



Dissertation submitted to
THE TAMILNADU DR. M.G.R. MEDICAL UNIVERSITY
CHENNAI – 32

For the partial fulfillment of the degree of
DOCTOR OF MEDICINE (SIDDHA)

Submitted by
Dr. M. NALINI PRIYA,
PG Scholar,
Department of Noi Naadal,
National Institute of Siddha,
Chennai – 47.

Under the Guideship of
Prof. Dr. G. J. CHRISTIAN MD (s), Ph.D.
Head of the Department,
Department of Noi Naadal,
National Institute of Siddha,
Chennai – 47

Study Centre



Department of Noi Naadal,
National Institute of Siddha,
Chennai – 47

October – 2022

DECLARATION BY THE CANDIDATE

I hereby declare that this Dissertation titled **Tri-Humoural Categorization of Tongue Features In Patients Attending NIS Hospital** is a bonafide and genuine research work carried out by me under the guidance of **Prof. Dr. G.J. Christian MD (s), Ph.D.**, Head of the Department of Noi Naadal, National Institute of Siddha, Chennai - 47, and the dissertation has not formed the basis for the award of any other degree, diploma, fellowship or other similar title.

Place: Chennai - 47

Date:

Signature of the candidate
(M.Nalini priya)

BONAFIDE CERTIFICATE

It is Certified that I have gone through the dissertation submitted by Dr. M. Nalinipriya, (Reg. No: 321915205) a student of final year MD (Siddha), Branch-V, Department of NoiNaadal, National Institute of Siddha, Tambaram Sanatorium, Chennai-47, and the dissertation work has been carried out by the individual only. This dissertation does not represent or reproduce the dissertation submitted or approved earlier.

Place: Chennai – 47

Date:

Name and Signature of the Guide
With seal

Name and Signature of the HOD,
with seal

Signature of the Director with seal

ACKNOWLEDGEMENT

This dissertation is one of the milestones in the journey of my professional carrier as it is the key program in acquiring my MD (Siddha) degree. Thus, I came across this task which is completed with the support and encouragement of numerous people. So, I take great pleasure in thanking all the people who made this dissertation study a valuable and successful the one which I owe to treasure it.

I feel enormous wonder and colossal gratitude in my heart of hearts to GOD and SIDDHARS almighty for making this dissertation have its present form.

I express my sincere thanks to the *Vice-Chancellor*, The Tamilnadu Dr.M.G.R. Medical University, Chennai - 32.

I express my profound sense of gratitude to *Prof. Dr. R.Meenakumari,MD(s)*, Director, National Institute of Siddha, Chennai - 47.

I express my sincere thanks to *Prof.Dr. S.K. Sasi MD.(s)*, HOD, Department of NoiNaadal, Government Siddha Medical College, Chennai for her valuable suggestions, encouragement and guidance during whole period of this study.

I take this opportunity to express my profound gratitude and deep regards to my guide *Prof. Dr.G.J.Christian MD(s), Ph.D.*, Head of the Department of NoiNaadal, National Institute of Siddha, Chennai - 47 for his excellent guidance, monitoring, constant encouragement throughout the course of this dissertation.

I express my sincere thanks to *Dr.S.Elansekaran MD(s), Ph.D.*, Associate Professors, Department of NoiNaadal, NIS, Chennai – 47 for their suggestions, hopeful support and encouragement of my whole study.

I express my sincere thanks to *Dr.M.Ramamurthy MD(s), Ph.D.*, Associate Professors, Department of NoiNaadal, NIS, Chennai – 47 for their suggestions, hopeful support and encouragement of my whole study.

I also express my sincere thanks to *Dr.V.Srinivasan MD(s)*, Assistant Professors, Department of NoiNaadal, NIS, Chennai - 47 for their suggestions, hopeful support and encouragement during the period of my study.

I also express my sincere thanks to *Dr.R.Gayathri MD(s)*, Assistant Professors, Department of NoiNaadal, NIS, Chennai - 47 for their suggestions, hopeful support and encouragement during the period of my study.

I express my sincere thanks to *Mr.P.Ramesh* Statistical Assistant, NIS for his timely support and valuable guidance in statistical aspects which made an important part of this study.

I express my sincere thanks to *Dr.J.Sriram, MD(s) & Dr.Mallika Venkatappan* Lecturers, Govt. Siddha Medical College, Palayankottai, Tamilnadu for their valuable guidance in literary research portion of this study.

I express my sincere thanks to Chairman and Members of Institutional Ethical Committee (IEC), National Institute of Siddha, Chennai - 47, for their valuable guidance.

I express my thanks to each and every faculty of NIS, Library staff and Lab staff.

I express my gratefulness to **All my peers, seniors and juniors** for lending their helping hands whenever needed during the course of the study.

Last but not least, I would like to pay high regards to **all my family members** for their sincere encouragement and inspiration throughout my research work and lifting me uphill this phase of life. I owe everything to them. Besides this, several people have knowingly and unknowingly helped me in the successful completion of this project.

சித்தர் வணக்கம்

நந்தி அகத்தியர் மூலர் புண்ணாக்கீசர்
நற்றவத்துப் புலத்தியரும் பூனைக்கண்ணர்
கந்திடைக்காடரும் போகர் புலிக்கையீசர்
கருவூரார் கொங்கணர் காலாங்கி அன்பிற்
சிந்தில் அழுகண்ணர் அகப்பையர் பாம்பாட்டி
தேரையரும் குதம்பயைருஞ் சட்டைநாதர்
செந்தமிழ்ச் சீர்சித்தர் பதினெண்பேர் பாதம்
சிந்தையுணிச் சிரத்தணியாச் சேர்த்தி வாழ்வாம்.

INDEX

S.No.	CONTENTS	Page No.
1	Introduction	1
2	Objectives	6
3	Literature review	7
3.a	Siddha aspect	7
3.b	Modern aspect	44
3.c	Diet in the science of longer life	71
4	Materials and methods	73
5	Observation and results	81
6.	Statistical analysis	91
7.	Discussion	94
8	Conclusion	96
9	Bibliography	97
10	Annexures	
10.a	Protocol	
10.b	IEC certificate	
10.c	CTRI certificate	
10.d	Completion Certificate of Training on “How to do a dissertation and publish”	

1. INTRODUCTION

Diagnosis is the prime component of medicine; Siddha system of medicine the oldest known healing modality in the world follows a unique principle for healing as described by Sage Thiruvalluvar,

நோய்நாடி நோய்முதல் நாடி அதுதணிக்கும்

வாய்நாடி வாய்ப்பச் செயல்.

-திருக்குறள்-948 ^[1]

One (the physician) should find the root cause of the disease and address that to heal the disease.

Siddha system of medicine is one of the most ancient medical systems of India. Siddha system denotes, “*food is administered as medicine and the medicine is served as food*”. It is also considered that the food plays an important role in the constitution of body and thus has impact on the five primordial elements *viz.* Earth, water, fire, air and space and the three humors *viz.* Vatham, Pitham and Kabam and the Seven physical constituents *i.e.* *Udal thaathu*.

Food is the basic building material of the human body and gets processed into humor tissues and wastes. The Siddha system emphasizes that the equilibrium of the three humors considered as health and its disturbance or imbalance leads to a diseased state of the body. There is equal emphasis on the body, mind and spirit; it strives to restore the innate harmony of the individual. In Siddha system of medicine, the diseases can be diagnosed through various tools namely Envagai Thervu, Manikkadai Nool, Jothidam, Panchapatchi Sasthiram.

The Eight Fold Examination:

To find the root cause of the illness, the Siddha system of medicine, recommends eight powerful tools called “*Ennvagai thervugal*” *i.e.* Naadi (the pulse), Sparism (the body), Naa (Tongue), Niram (the colour), Mozhi (the voice) Vizhi (the eye), Malam (stools), and Moothiram (urine) for assessing the patient’s current state of health and to form a basis for diagnosis. Among the eight diagnostic tools, the author opted to study the examination of Tongue based on Siddha Principles.

According to the Sage Theraiyar,

“நாடிப்பரிசம் நாநிறம் மொழிவிழி

மலம் மூத்திர மிவை மருத்துவராயுதம்”

“மெய்க்குறிநிறம் தொனி விழிநா இருமலம் கைக்குறி”

- தேரையர் [2]

According to Sage Agathiyar an eight fold examination is,

“அகத்துறு நோயை கரத்தாம லகம்போல்

பகுத்தறிவீர் நாடிப் பரிசம்- தொகுத்த நிறம்

கட்டுவகைச் சொல்மொழிகண் கண்ட மல மூத்திரம் நா

எட்டுவகை யாலு மறிவீர்”

- அகத்தியர் வைத்திய சிந்தாமணி வெண்பா -4000 [3]

According to *Gunavadaga naadi* an eightfold examination is

“தாணியுள்ள வியாதிதன்னை யட்டாங்கத்தால்

தானறிய வேண்டுவது யேதோ வென்னில்

திரணியதோர் நாடிகண்கல் சத்தத் தோடு

தேகத்தினது பரிசம் வருணம் நாக்கு

இரணமல மூத்திரமா மிவைகளெட்டும்

இதம்படவே தான்பார்த்துக் குறிப்புங் கண்டு

பரணருளால் பெரியோர்கள் பாதம் போற்றிப்

பண்பு தவறாமல் பண்டிதஞ் செய்வீரே”

- குணவாகட நாடி

These tools not only help in the diagnosis but also to assess the prognosis and restoration of health in the diseased individual.

Siddha system of medicine relies on the concept of *Food as medicine*. The first step of digestion occurs in tongue. According to Siddha literature, Tongue is considered as a Mirror of general health of the body. Oral health is the gateway of general health. It is an ideal indicator for diagnostic evaluation.

The ancient art of tongue diagnosis may be defined as the science of the shape, shading and markings of the tongue to describe the current state of an individual's health as well as their inherited constitution of body.

“கருதியேவாதரோகிக்குநாக்கு
கறுத்திருக்குமுள்ளுபோல்வெடித்திருக்கும்
பருதியேபித்தரோகிக்குநாக்கு
பச்சென்றுதானிருக்குஞ்சிவந்திருக்கும்
வெருதியேசேட்டுமரோகிக்குநாக்கு
வெளுத்துமேதண்ணீருண்டாயிருக்கும்
துருதியேதொந்தரோகிக்குநாக்கு
சூட்சாதிபலவர்ணமாகுந்தானே”

-யுகிவைத்தியசிந்தாமணி-800 [4]

As specified by the Sage Yugi in his treatise has mentioned various characteristic features of tongue according to tridhoda thegi concepts. Vatha roghi tongue appears to be black in colour and burst like thorn, Pitha roghi tongue appears to be reddish in colour, Kabha roghi tongue appears to be whitish in colour and with increased saliva, Thontha roghi tongue appears to be multi-coloured.

“ஊதைமிகுந்துவாதநாவுயரம்போலுமுன்னிதமாம்
நாதமில்லாப்பித்தத்தோர்நாவுகசந்துமஞ்சணிக்கும்

கோதில்சிலேத்மரோகிக்குக்குணங்கேள்நாவுவெளுப்பாகி
ஓதவரிதாய்வழுவழுத்துநோயதாயிருக்குமொண்ணுதலே.”

- பதினெண் சித்தர் நாடிசாஸ்திரம்^[5]

Naadisasthiram explains that vatha tongue will be stinky and thickened; pitha tongue will be yellowish in colour and tastes bitter. Kabha tongue will appear white and smooth.

“பலமோன ருசியறியும் நாவின் கூற்றை
பகர்கின்றேன் வாதரோகி யின்றன் நாவு
கலமாக வெடித்து கறுத்திருக்கு முட்போல்
கண்டு கொள்வாய் பித்தரோகியின்றன் நாவு
நலமுற சிவந்து பச்சென்றிருக்கும் நட்பிலா
சிலேத்துமரோகி யின்றன் நாவு
தலமதனிலுற்றமுதி யோர்கள் சொன்ன
தன்மையடி தடித்து வெளுத்திருக்கும் பாரே.”

- கண்ணுசாமி பரம்பரை வைத்தியம்^[6]

Vatha tongue is characterised with presence of fissure, blackish discolouration and thorny appearance. Pitha tongue would be red in colour. Kabha tongue would be thick and white in colour.

“முள்ளாய் வெடித்துக் கறுத்தான்முன் பின்வெளுத்துத்
தள்ளாநீ ருண்டோசேர்ந் தால்பசந்தால் – எல்லாம்
நடுவாம் பலபலவாம் நற்சன்னி முன்னோய்
ஓடுநீரில்நாவென்றோது.”

- அகத்தியர் குணவாகடம்

Sage *Agathiyar* in his treatise has mentioned various characteristic features of tongue according to tridhoda concepts. *Vatha* deranged tongue appears to be with features of blackishness, dryness, small dark pimple like beaded appearance, multiple small cracks and fissures etc. Tongue in *Pitham* derangement appears to be with features of red or yellowish hue. Tongue due to *Kabam* derangement appears to be with features of glossy and whitish colour, smoothness and coating etc.

“வாதத்தோர் கருத்து நாவுவன் மிகத்துன்னிசமாய்
மாதுத்தோர் நாவுபித்த மஞ்சணித்திருக்கும் நல்ல
பேதமாம் கசந்திருக்கும் பேய்வளை சேத்மத்தோர்க்கு
ஓதுநா வெளுத்திருக்கு முற்றதோர் நாடி யாமே”.

- யுகி வைத்திய சிந்தாமணி-800 [4]

As specified by the Sage Yugi Muni in his treatise characteristic features of tongue of *vatha* thegi will be black in colour, *pitha* thegi will be yellowish in colour and *kabha* thegi will be white in colour.

Naa Parisothanai (examination of Tongue) can be easily done with naked eye. It has got demonstrable objectivity with clear cut tangible rules laid down by Siddhars which will reduce the variations in examination between one physician and another. Siddhars have stated various macroscopic examinations of tongue namely *Niram* (Colour), *Maa padithal* (Coating), *Naa mul*, *Pilappu* (Cracks), *Vedippu* (Fissure), *Naa vazhuvazhuppu* (Smoothness / Glossy), *Naa pun* (Ulcer), *Parkalin pathivu* (Teeth impression), *Vai neer ooral* (Salivation) etc. In modern science, examination of tongue is important in notifying the diseases like anaemia and various systemic illnesses.

2. OBJECTIVES

The following are the objectives of the study

- To observe the different patterns of tongue in patients with different humoral constitutions.
- To check the reliability by evaluating qualitative diagnosis through examination of tongue with the diagnosis by pulse.
- To observe and record the pattern of tongue in various diseases.

3. LITERATURE REVIEW

3. a. SIDDHA ASPECTS ON TONGUE DIAGNOSIS

Organogenesis of the tongue:

According to vallathi naadi, during the fourth month the organs developed are the mouth, Tongue and the nose

“நாலிலே வாய்நாக்கு மூக்கு முண்டாம்”

- வல்லாதி நாடி

The head which has started maturing in the second month, now attains perfection with the appearance of mouth, **Tongue** and the nose.

Dhanvanthirai agrees that the nose is formed during the fourth month. We accept this as it is the view of the majority. But **vallathi** differ by saying that the mouth and tongue also appear during this time. Other works hold the view that the tongue and mouth appear in the fifth month.

Different literature of embryogenesis mention that the genesis of tongue in **5th month** of Gestation as follows, **Yugi** in his **Janana Kooru** reiterates the above statement by adding the **Tongue** and eye.

”ஐந்தாந் திங்கள்தனில் நாச்செவி கண்ணாம்”

- யுகி முனிவர்

Pararasasekaram in **Angadhi Patham** and **Dhanvanthiri** in his work substantiate the same.

“திங்கள் ஐந்திற் செவி நாசி வாயு முண்டாம்”

- பரராசசேகரம்

“அஞ்செனும் திங்கள் தன்னிலாகிடுஞ் செவியும் நாவும்”

Tongue and mouth are formed during the fourth month itself. All medical theories accept this. Yugi has suggested that even eyes are formed during the fifth month though it has been disapproved by others.

Supply of Dasa Nadis to tongue:

நக்குகின்ற நாவடியிற் சிறந்திருக்கும்

நலமான வத்திசிங் குவையி ரண்டும்

Siguvai- located at the root of the tongue, it helps in swallowing the food and water.

Glossary of terms related to tongue [7]

சாம்பசிவம் பிள்ளை அகராதியில் கூறப்பட்டுள்ள நாக்கில் காணும் நோய்களின் குறி குணங்கள் அனைத்தும் கீழே அட்டவணை படுத்தப்பட்டுள்ளது.

வ. எண்	நாக்கு குறிகுணங்கள்	Definition	Reference
1.	சிகுவா, நாக்கு	The tongue.	
2.	சிகுவாகண்டரோகம், நாக்கு வெடித்து புண்ணாகும் ஓர் நோய்	A disease of the tongue attended with cracks, ulceration of the tongue and the throat	Furrowed tongue
3.	சிக்குவாக்கிரம், நுனிநா	Tip of the tongue.	
4.	சிக்குவா சன்னி	Apoplexy or a nerves affection in which the tongue is withdrawn and it cannot be put up straight and consequently the speech is impaired.	
5.	சிஃகுவீகம்		Dumbness
6.	சிக்குவாதாபிதம்	Inflammation of the tongue.	
7.	சிக்குவாத்தம்ப வாதம்- பாரிச வாயுவினால் நாக்குக் குறல்	Impaired speech as a result of paralytic stroke palsy of the tongue	
8.	சிக்குவா மூலம், அடி நாக்கு	The root of the tongue	
9.	சிகுவா ரோகம், நாக்கைப் பற்றிய நோய்கள்	Disease of the tongue in general.	
10.	சிகுவால சல்ரோகம்-நாக்கில் கொப்புளங்களை எழுப்பி விரணத்தையுண்டாக்கும்	Ulceration of the tongue.	
11.	சிங்குவை சாதகம், நாப்பழக்கம்	The practice of rolling up the tongue in the yoga practice	The Hatha yoga.
12.	சிங்குவை ரோகம், நாக்கில் ஏற்படும் நோய், விரணம், புண்	A term applied to all disease, wound or ulcer etc. of the tongue.	

Diseases and actions related to tongue according to TV Sampasivam Pillai [7]

வ. எண்	நாக்கு குறிகுணங்கள்	Symptoms	Terminology
1.	நாக்கசப்பு- பித்தாதிக்கத்தினால் ஏற்படும் வாய்கசப்பு	Bitterness of taste experienced when the bile is excited.	
2.	நாக்கடு- நாக்கின் பின்புறத்தின் மேற் காணப்படும் முள் போன்ற சிறுசிறு முளை	Small elevation found on the back (upper) surface of the tongue	Fusiform papilla.
3.	நாக்கட்சரம்- நாக்கில் காணும் சிறுசிறு கொப்புளங்கள்	Ulceration of the tongue	Ulcerative stomatitis.
4.	நாக்கரளை- நாவில் கரளையைப்போற் காணுமோர் நோய்	An epithelial tumour of the tongue	Perhaps papilloma.
5.	நாக்கரிக்கிரந்தி-கிரந்தியினால் நாக்கிலெழும்பும் சிறுசிறு கொப்புளங்கள் நாளாவட்டத்தில் நாக்கை அரிக்கும்	Ulceration of the tongue due to syphilitic causes.it is followed by cutaneous lesions and necrosis.	
6.	நா+கரிப்பு- வாதாதிக்கத்தினால் நாக்கில் உப்புக்கரித்தல்	Saline taste in the mouth when the wind is excited in the system.	
7.	நாக்கழற்சி-நாக்குவெந்துகாணல்	Inflammation of the tongue	Glossitis.
8.	நாக்கறுத்தல்-நாக்கை கத்தியாலறுத்தல்	Incision or excision of the tongue	Glossotomy.
9.	நா+கறுப்பு-நாக்கில் உண்டாகும் கறுப்பு நிறம், இது சாதாரணமாக நாக்கில் ஏற்படும், கண்ணுக்கெட்டாப் பூச்சிகளினால் உண்டாகுமெனக் கருதப்படும்	The dark colour of the tongue. It is a condition in which the dorsum of the tongue has a blackish discoloration due to the presence of microphites	Black tongue- Glossophytia.
10.	நாக்கிழுப்பு- நாக்குத் தடிப்பினால் ஏற்படும் நோய்	A disease of the tongue marked by the thickness of the tongue.	
11.	நாக்குக்குளறல், பேச்சுத்தடுமாறல்	Having tongue unable to move freely- tongue tacked or tongue tied.	Faltering

வ. எண்	நாக்கு குறிகுணங்கள்	Symptoms	Terminology
12	நாக்குச்சப்பல், நாக்கைச் சப்புக்கொட்டல்	Making a sharp noise with the tongue as is done by a child when sucking.	
13.	நாக்குச்சாதல், நாக்கின் சுவையுணர்ச்சியறல்	Loss of sensation of taste in the tongue.	
14	நாக்குச்சூலை, நாக்கில் உண்டாகும் ஓர குத்தல் நோய்	Pricking or gouty pain of the tongue	Glossagra.
15.	நாக்குச்சொறசொறப்பு- நாக்குமுள் பாய்தல்	Roughness of the surface of the tongue	Furrowed tongue.
16.	நாக்குண்ணி, நாக்குவிப்புருதி, நாக்கை தின்று கொண்டே போகும் ஓர் வித ரணநோய்	Cancer of the tongue.	
17.	நாக்குத்தட்டல்-நாக்கினால் ஒலியுண்டாக்கல்	Making a sharp sound with the tongue when tasting.	
18.	நாக்குத்தம்பனம்-நாக்கெழாமல் செய்தல்	Arresting of the movements of the tongue and there by rendering one unable to talk	
19.	நாக்கின்பலவீனம்	Pull of the tongue.	
20.	நாக்குத்தடிப்பு- நாக்குப்பருமன்	Tongue getting thick.	
21.	நாக்குத்தவறு- தவறிப்பேசுதல் நாக்குத்தவறு- தவறிப்பேசுதல்	Slip of the tongue	Lapsus linguae.
22.	நாக்குத்தள்ளல்	Protrusion of the tongue from disease or other extraneous cause	Glossopiegia.
23.	நாக்குத்தேய்த்தல், நாக்குவழித்தல்	Cleaning of the tongue.	
24.	நாக்குத்திமிர், நாக்கின் உணர்ச்சியறல்	Loss of sensation of the tongue	Glossoplegia.

வ. எண்	நாக்கு குறிகுணங்கள்	Symptoms	Terminology
24.	நாக்குத்தொங்கல், நாக்குவெளிக்காணும்படி கீழ்தள்ளல்	Paralytic protrusion of the tongue	Glossoptosis
25.	நாக்கு நீளம், உணவின் மேல்விருப்பம்	Craving for food	
26.	நாக்குநோய்- 6 வகை	Disease of the tongue it is of six varieties.	
27.	நாக்குப்பிளவை, நாக்கில் தோன்றும் கட்டி	Carbuncle of the tongue	Glossanthrox
28.	நாக்குப்புண், நாக்கில் உண்டாகும் விரணம்	Ulceration of the tongue	
29.	நாக்குப்புற்று, நாக்கில் கொப்புளங்களால் ஏற்படும் விரணம்	Sore characterized by fungoid granulation on the surface of the tongue.	
30.	நாக்குப்பூச்சி, நாக்கில் ஏற்படும் பூச்சிகள்	Microorganisms found on the surface of the tongue, tongue worm	- Linguatula
31.	நாக்குமாபடிதல், நாக்கின் மேல் மாவைப்போல் வெண்மையாகப் படரும் ஊத்தை	White layer on the surface of the tongue	
32.	நாக்குமுடிச்சு, நாக்குப்பிடிப்பு, , நாக்கொட்டி	Tongue tie	Ankyloglossia
33.	நாக்குமூக்குசாதல்-நோயினால் நாக்கிலும், மூக்கிலும் உணர்ச்சியற்றுப் போதல்	Loss of sensation of taste and smell of the tongue and nose due to sickness.	
34.	நாக்குவரி, நாக்குவெடிப்பு	Cracked tongue, fissure of the tongue.	Leukoplakia
35.	நாக்குவலி, நாக்கில் ஏற்படும் வலி	Pain in the tongue	Glossalgia.

வ. எண்	நாக்கு குறிகுணங்கள்	Symptoms	Terminology
36.	நாக்குவழு, நாக்கின் மேற்காணும் வழவழப்பு	White or yellow slimy matter deposited on the surface of the tongue.	
37.	நாக்குலரல், நாக்குப்பசையறல்	Parchedness of the tongue.	
38.	நாக்குவாங்கல், நாக்கையிழுத்து நீட்டல்	Stretching the tongue	
40.	நாக்கில் எழும்பும் கட்டி	Abscess of the tongue.	
41.	நாக்கில் வரும் சிவப்புத் தழும்புகள்	Red patches of the tongue	Psoriasis linguae.
42.	நாக்கு வீக்கம்	Swelling of the tongue	Glossoncus.
43.	நாக்குழறல்	Aphasia with utterance of meaningless phrases.	
44.	நாக்குள்ளிழுத்தல்,	Retraction of the tongue	Glossocoma
45.	நாக்கெடுத்தல்	Removing of the tongue	Linguation
46.	நாக்கெரிச்சல், குன்மநோயினால் நாக்கிற்காணும் எரிச்சல்	Burning sensation of the tongue as in cases of dyspepsia	Glossopyrosis
47.	நாக்கைப்புரட்டல், அடிநாக்கை அண்ணாக்கிற்படும்படி மேலெழச் செய்தல், இது யோகாப்பியாசப் பழக்கம்.	Turning the tongue up	
48.	நாக்கொட்டுதல், உருசிமிகுதியால் நாக்கைத் தட்டுதல்	Sounding with the tongue from excessive taste.	
49.	நாக்கூறல், நாவில் தண்ணீர் கசிதல்	Salivation	
50.	நாக்கைபிடுங்குதல், சாதல்	Dying	

சிகிச்சா ரத்தின தீபம்: [8]

மேலே கூறப்பட்ட நமது பாடநூலில் உள்ள நோய்களில் நாக்கில் காணும் குறி குணங்கள் அனைத்தும் கீழே அட்டவணை படுத்தப்பட்டுள்ளது.

1.சுரரோக விலம்பகம்:

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் கசப்பு	பித்த சுரம்
2.	நாவும் உடலும் வெளுத்துக் காணல், உருசியின்மை, வாய் துவர்ப்பு	சிலேத்தும சுரம்
3.	நாவு கறுத்தல்	வாத பித்த சுரம்
4.	நா வெளுப்பு	வாத சிலேத்தும சுரம்
5.	நா வழுவழுப்பு	பித்த சிலேத்தும சுரம்
6.	நாவும் உதடும் வழுவழுப்பு	ஆகீக சீதசுரம்
7.	வாய் கசப்பு	ஆமாதிசார சுரம்

2.சன்னி ரோக இலம்பகம்:

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவுகறுத்தல், நாவில் முட்ட பாய்தல், நாவறளல், தாகம்	தாந்திரீக சந்நிபாத சுரம்
2.	நாவில் முட்டபாய்தல், நாவு வெடித்தல்	ஜிம்மகசன்னி பாத சுரம்
3.	நா வறட்சி	அந்தக சந்நிபாத சுரம்
4.	நா உதடு வெடித்தல், நாவு கறுத்தல்	ரக் திஷ்டவிக சந்நிபாத சுரம்
5.	நா வெடித்தல், நாக்கறுப்பு	கர்ன்னிக சந்நிபாத சுரம்
6.	நாவறட்சி	அபினியாச சந்நிபாத சுரம்
7.	அதிக தாகம்	அபத்திய தோஷம்
8.	நாவில்முட்ட பாய்தல்	விஷம சீத தோஷம்
9.	நாக்கு மஞ்சள் நிறமாக இருத்தல், நாக்கு வெடித்தல், நாக்கு வறட்சியுடன் முட்டபாய்தல்	பீதஜிம்மக தோஷம்
10.	நாக்கு சிவந்து முட்டபோல் நீண்டு இருத்தல்	இரக்தஜிம்மக தோஷம்
11.	நாக்கு கறுத்து உலர்ந்து முட்ட போலிருத்தல்	கிருஷ்ண ஜிம்மக தோஷம்

3.குன்ம ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாயில் சலம் ஊறல்	சிலேத்தும குன்மம்
2.	வாய் நீர் சுரப்பு, வாய் துவர்ப்பு	சந்தி குன்மம்
3.	நா வறட்சி	ரத்த வாத குன்மம்

4.சூலை ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	தாகம்	வாத சூலை
2.	அடி வாயில் நீர் ஊறல்	சிலேத்தும சூலை
3.	தாகம்	குன்மசூலை
4.	வாயில் மாறாது சலம் ஊறல்	சுர சூலை
5.	வாய் நீர் ஊறல்	தூர சூலை

5.வாதரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் உலரும்	கர ஸ்தம்பம்
2.	அடிநா அழற்சி	கும்ப வாதம்
3.	வாய் நீர் ஊறல்	ஆகுனி வாதம்
4.	வாய் கசந்து புளித்தல்	கர்ண சூலை
5.	வாய் கசந்து குமட்டல்	பேய் வாதம்
6.	வாய் நீருறல் சில சமயம் வறட்சி	சந்து வாதம்
7.	வாய் வறண்டு போதல்	பாசத்த வாதம்
8.	வாய் நீர் கசந்துறல்	அஷ்டதந்திர வாதம்
9.	நாக்கு தம்பித்தல்	வசன வாதம்
10.	நாக்கில் உதிரம் காணல்	சுக்கிலவாதம்
11.	அருசி	சவ்வீரங்க வாதம்
12.	நாவறட்சி கொள்ளும்	மைஞ்ஞான தம்ப வாதம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
13.	நடு நாக்கு, நுனி நாக்கு இவைகளில் தேள் கொட்டிய விஷம் போல் நாவு தெறிப்பதுடன் துடித்தல், ருசியின்மை	சதஸ்தம்ப வாதம்
14.	நடு நாக்கு மரத்தல்	நகாரி வாதம்
15.	நா வழுவழுப்பு	சித்து வாத சுரோணிதம்
16.	வாயில் நீர் ஊறல்	வாதசுரோணிதம்
17.	வாய் வறட்சி	சிலேத்தும வாத சுரோணிதம்
18.	நாவறட்சி	உதரவாத சுரோணிதம்
19.	நாக்கு, உள் நாக்கு நோயை உண்டாக்கும்	கண்டக வதானக வாதம்
20.	நாவறட்சி	சிரகம்ப வதானகம்
21.	நாவில் நீர் ஊறும்	பித்தத் தலைவலி

6. பித்த ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவுலரல், வாய் நீர் கசப்பு புளிப்பு இனிப்பு சுவை உண்டாதல்	பித்தரோக பூர்வ ரூபம்
2.	நா புளிப்பு	ஆவுரு பித்தம்
3.	நாவுபுளித்தலுடன் சிலசமயம் கசத்தல்	ஆம்பல பித்தம்
4.	வாய்நீருறல்	உன்மத்த பித்தம்
5.	நாவடி நரம்பு மஞ்சள் வர்ணமாக தோன்றல், நாவறட்சி	தமந்த பித்தம்
6.	நா வழுவழுப்பு நாப் புளிப்பு	வன்னி பித்தம்
7.	வாய் கசப்பு, பாய் நீர்ஊறல்	விகார பித்தம்-
8.	நா கசத்தல்	விரண பித்தம்
9.	நாற்றமுறும் உமிழ்நீர்	ரத்த பித்தம்
10.	நாவினில் இனிப்பு	காச பித்தம்
11.	வாய் நீர் ஊறல்	சுவாச பித்தம்
12.	தாகம்	செம் பித்தம்
13.	ருசியின்மை	கரும்பித்தம்
14.	வாய் நீர் ஊறல்	அஜீரணம் பித்தம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
15.	ஆவடி கனத்தல் நாவில் உணர்ச்சியின்மை	உருசி பித்தம்
16.	வாய் கசப்பு நா வழவழப்பு	கண்ட பித்தம்
17.	வாய் நீர்வடிதல், நாவில் துடிப்பு	நடுக்குபித்தம்
18.	அடிநா இவைகளைச் சார்ந்த நரம்புகளின் பிசுத்தம்	தாக பித்தம்
19.	நாவறட்சி	வலி பித்தம்
20.	வாய்நீர்உப்புரைத்தல்	சீத பித்தம்

7. சிலேத்தும ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாயில் வழுவழுப்புடன் கோழை உண்டாதல்	சிலேத்தும ரோக பூர்வ ரூபம்
2.	வாய்வறல்	காச சிலேத்துமம்
3.	அதிக தாகம்	சுவாச சிலேத்துமம்
4.	வாய் கசத்தல், துவர்த்தல்	மந்தச் சிலேத்துமம்
5.	உதும் பல்லும் கறுத்த	வாத சிலேத்துமம்
6.	வாய் நீரூறல்	பித்த சிலேத்துமம்
7.	நாக்கு கறுத்துடன் வறளல்	சன்னி சிலேத்துமம்
8.	நாவறளல், தாகம்	சுர சிலேத்துமம்
9.	நாவறட்சி	சுரோணித சிலேத்துமம்

8. பிரமிய ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் கசப்பு	பித்த சிலேத்தும பிரமியம்
2.	வாய் கசப்புடன் வாந்தி	சல பிரமியம்
3.	நா கசத்தல்	அரித்ரா பிரமியம்
4.	நாகசத்தல்	வலிபிரமியம்
5.	நாவறட்சி	மதுப்பிரமியம்

9. மேக ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நா எரிச்சல், தாகம், வாய் இனிப்பு	மேக ரோக பூர்வ ரூபம்
2.	நாக்கு கருமை நிறமடையும், நாக்கு வறட்சி	வாத மேகநீர்
3.	நா வறட்சி	பித்தமேக நீர்

10. பாண்டு ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாயில் மிளகின் காரத்தை ஒத்திருத்தல்	பித்த பாண்டு
2.	நாவில் உப்புறைதல்	சிலேத்தும பாண்டு
3.	நாக்கு வெளுத்து, வீங்கி இருத்தல்	விஷப் பாண்டு

11. காமாலை ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நா வெளிறல்	வாத சிலேத்தும காமாலை
2.	நாவில் புளிப்பு	தொந்த காமாலை
3.	உள்நாக்கு மஞ்சள் நிறமாதல்	மஞ்சள் காமாலை
4.	நாவும் உள்ளாநாக்கும், உமிழ்நீரும் மஞ்சள் நிறமாதல்	செங்கமல காமாலை

12. மகோதர ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவறளல்	நீராம்பல் மகோதரம்
2.	நாவில் உப்புச்சுவை அதிகரித்தல்	வெப்புப்பாவை மகோதரம்
3.	வாய் குமட்டல்	மேல் கவிசை மகோதரம்
4.	தாகம்	பக்கக் கவிசை மகோதரம்
5.	தாகம்	சோபை மகோதரம்

13. விஷபாக ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	தாகம், அருசி, வாய் நீரூறல்	திரிதோஷ விஷ பாகம்
2.	தாகம்	கந்த விஷ பாகம்

14. கிராணி ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவறட்சி	சிலேத்தும கிராணி
2.	வாய் நீர் ஊறல்	உஷ்ண வாயு கிராணி
3.	அருசி, தாகம்	அந்தர வாயு கிராணி
4.	அதிக தாகம்	கருப்ப கிராணி
5.	நாவறட்சி	சன்னி பாத அதிசாரம்
6.	அதிக தாகம்	விதாமாசீரணம்
7.	உதடும் நாவும் வறளல்	தூமாமாசீரணம்
8.	நாவு கறுத்தல்	ரத்த சேடாமாசீரணம்

15. மூல ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	தாகம்	தொந்த மூலம்
2.	அடிக்கடி நாவறட்சி தாகம்	குத மூலம்

16. சயரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் நீர் ஊறல்	வாத பித்த சயம்
2.	அரோசகம்	வாத சிலேத்தும சயம்
3.	தாகம்	பித்த சிலேத்தும சயம்
4.	நடு நாவில் கறுப்பு நிறமான வட்டம்	தொந்த சயம்

17. காச ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	இனிப்போடு உப்புச் சுவை நாவில் தோன்றல்	பித்தகாசம்

18.பெரும்பாடு ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய்நீரூறல்	தொந்த பெரும்பாடு

19. இருமல் ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நா வழுவழுத்தல்	மருந்தீடு இருமல்

20. விப்புருதி ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் நாற்றம், நாவு தடித்தல்	வாத விப்புருதி
2.	வாய் இனிப்போடு நீரூறல்	சிலேத்தும விப்புருதி

21.கரப்பான் ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	தாகம்	திமிர் வாத கரப்பான்
2.	நா தடித்தல்	கண்ட கரப்பான்
3.	அண்ணாக்கலற்சி	கபால கரப்பான்

22. சத்தி ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவு உப்பு கரித்தல்	பித்த சத்தி
2.	நாவறட்சி	தொந்த சத்தி

23.விக்கல் ரோக இலம்பகம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவில் துவர்ப்புச் சுவை	வாத விக்கல்

நோய்நாடல் நோய்முதல் நாடல் திரட்டு –பாகம்-2 [9]

மேலே கூறப்பட்ட நமது பாடநூலில் உள்ள நோய்களில் நாக்கில் காணும் குறிகுணங்கள் அனைத்தும் கீழே அட்டவணை படுத்தப்பட்டுள்ளது.

1a. தன்வழி சுரம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1	வாய் புளிப்பாயிருத்தல்	வளிச்சுரம்
2	நாவறட்சி	வளி அழற் சுரம்
3	நாவுதடுமாறல்	அழற் சுரம்
4	உணவில் வெறுப்பு	அழல்வளி சுரம்
5	நாவறட்சி நா முள்போல் இருத்தல்	அழல் ஐய சுரம்
6	நா வெளுத்தல், நா சுவையறியாமை	ஐய சுரம்
7	நாவு வெந்து உலர்தல் நாவில் அரத்தைப் போல் சுரசுரப்பாய் இருத்தல், நாவில் குருதி வெளிப்படல், நாவில் இனிப்பு	ஐய அழல் சுரம்
8	நாவறட்சி, நாவுசிவந்து துவண்டது போல் காணல், உமிழ்நீர் கைத்தல்	முப்பிணி சுரம்
9	வாய் நீர் ஊறல்	வெஞ்சுரம்
10	வாய்கைத்தல்	வெளிச்சுரம்
11	நா உலர்தல்	விடா சுரம்
12	நா சுவை அறியாமை	சாரற் சுரம்
13	நா வழுவழுத்தல்	செங்கரைச் சுரம்
14	சுவையின்மை	விந்து சுரம்
15	வாய் நீர் ஊறல்	தீவிர சுரம்/தோல் சுரம்
16	அதிகம் மான நீர்வேட்கை, நாவறளல்	வேணற்சுரம்/ தாகச்சுரம்
17	நாவறளல்	வாந்தி சுரம்

1b.புறவழிச் சுரம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர் வேட்கை	பூத சுரம்
2.	வாய் புண்ணாதல்	மருந்து வேகச் சுரம்
3.	நாவறளல், நீர்வேட்கை	காம சுரம்

2.முப்பிணி நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவறளல், வாய் கைத்தல், நாவு கறுத்தல்	வளி முப்பிணி
2.	நாவுகறுத்தல், நாவறளல், நாமுள் போலிருத்தல்	தாந்திரீக சன்னி
3.	நாவு கறுத்தல்	கர்னிக சன்னி
4.	நாவு கறுத்தல்	இரக் தீட்டிவி சன்னி
5.	நாவு விசுத்தலோடு முள் போலிருத்தல், நாவு கறுத்தல், நாவெடித்திருத்தல்	சிம்மக சன்னி
6.	நாவறளல்	அபின்னியாச சன்னி
7.	நாவறளல்	தீச்சன்னி சுரம்

3. மூக்கடைப்பு

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாசுவை அறியாமை	ஐயம் மூக்கடைப்பு
2.	நாக்கு சிவந்து புண் போல் காணல், நா சுவை அறியாமை	குருதி மூக்கடைப்பு

4. குருதிஅழல்நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நா பசுமை அடையும்	அழல் குருதிஅழல்நோய்
2.	நாவறட்சி, நீர் வேட்கை	அளவிலா நோக்கு குருதி அழல்நோய்

5. இருமல்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	அரோசகம்	வளி இருமல்
2.	வாய் கைத்தல்	அழல் இருமல்
3.	நாவில் சுவையின்மை	ஐய இருமல்
4.	நீர்வேட்கை, வாய் சுவை அறியாமை	முக்குற்ற இருமல்
5.	நீர்வேட்கை, நாவரட்சி	தொடர் இருமல்
6.	உண்ணாக்கு வரை நீர் வறளல்	சுவாசம் இருமல்
7.	நா வழுவழுத்தல்	குருதி இருமல்
8.	வாய் நாற்றம்	மருந்தீடு இருமல்

6. இரைப்பு நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நா வறளல், நீர் வேட்கை	ஐய இரைப்பு நோய்
2.	நா வறளல், நா குளறல்	ஐய வளி இரைப்பு நோய்
3.	வாய் வறளல்	முக்குற்ற இரைப்பு நோய்

7. இளைப்பு நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர் வேட்கை	அழல்இளைப்பு
2.	வாய் நீர் ஊறல்	வளி அழல் இளைப்பு நோய்
3.	நாவின் மத்தியில் வட்டமாக கருப்பு தோன்றல்	முக்குற்ற இளைப்பு நோய்

8. தமரக நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவறட்சி	அழல் தமரக நோய்
2.	நா சுவை அறியாமை	ஐய தமரக நோய்
3.	நீர் வேட்கை	முக்குற்ற தமரக நோய்
4.	சுவையின்மை, நா வறளல்	புழுத் தமரகநோய்

9. சுவையின்மை

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	எச்சுவையுடைய பொருள்கள் ஆயினும் துவர்த்தல்	வளி சுவையின்மை
2.	நாவு எரிச்சல், நாவறளல், நீர்வேட்கை	அழல் சுவையின்மை
3.	நா வழுவுழுத்தல், தடிப்பாகவும் அசைக்கக்கூடாமையாகவும் இருக்கும்	ஐய சுவையின்மை
4.	நாவும், நாவில் சுரக்கின்ற நீரும் சுவையானது மாறுபடும்	முக்குற்ற சுவையின்மை

10. நீர் வேட்கை நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவறண்டு போதல், நா சிவந்து முள்போல் காணல், நாவு எரிச்சல்	அழல் நீர்வேட்கை
2.	வாய் சுவையறியாமை	ஐய நீர்வேட்கை
3.	நாவறண்டு போதல்	இரச நீர்வேட்கை

11. செரியாமை

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர் வேட்கை	பித்தாசீரணம்
2.	வாய் நீர் ஊறல்	ஐய அசீரணம்
3.	உடலும் நாவும் வறளல்	பித்த வைய அசீரணம்
4.	மிகுந்த நீர்வேட்கை	வாதபித்த அசீரணம்
5.	நா கருத்தல்	வல்லுணவு அசீரணம்
6.	உதடும் நாவும் துடித்தல்	அழல் செரியாமை
7.	நா உலர்ந்து கருத்தல்	முக்குற்ற செரியாமை

12. விக்கல் நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் துவர்த்தல்	வளி விக்கல்

13.வாந்தி நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் வறட்சி	வாத வாந்தி
2.	நீர் வேட்கை	பித்த வாந்தி
3.	சுவை அறியாமை	ஐய வாந்தி
4.	நீர் வேட்கை, வாய் நீர் ஊறல்	முக்குற்ற வாந்தி
5.	நாவானது புளிப்புச் சுவையுள்ள பொருளை விரும்பும்	கர்ப்ப வாந்தி
6.	வாய் நீர் ஊறல்	எரு வாந்தி
7.	நீர் வேட்கை	சூல் வாந்தி

14. மாந்த நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் நீரூறல் நாவறட்சி, நீர் வேட்கை	ஐய மந்தம்
2.	மிகுந்த நீர்வேட்கை	கோல் மந்தம்
3.	வாயில் ஒருவித சுவை மாறி வாய் நீர் ஊறல்	நஞ்சு மந்தம்

15. சூலை நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர்வேட்கை	வலி சூலை
2.	வாய் நீர் ஊறல்	ஐய சூலை
3.	நாவின் சுவை கெடல்	குன்மம் சூலை
4.	வாய் நீர் ஊறல்	சுரச் சூலை
5.	வாய் நீர் ஊறல்	தூர சூலை

16.மண்ணீரல் நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நா மஞ்சளித்தல்	அழல் மண்ணீரல் நோய்

17.கல்லீரல் நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் கைத்தல்	அழல் கல்லீரல் நோய்

18.வெளுப்பு நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர் வேட்கை	வளி வெளுப்பு நோய்
2.	நா வெளுத்தல், நீர்வேட்கை, வாய் கைத்தல்	அழல் வெளுப்பு நோய்
3.	நா உப்புக் கரித்தல்	ஐய வெளுப்பு நோய்
4.	சுவையின்மை	நஞ்சு வெளுப்பு நோய்

19. ஊதல் நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர்வேட்கை	அழல் ஊதல் நோய்
2.	வாயில் நீர் சுரத்தல்	முக்குற்ற ஊதல் நோய்

20.மஞ்சள் நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாக் கைத்தல், நாவும் கண்ணும் வெளுத்தல்	வளி ஐய மஞ்சள் நோய்
2.	நீர்வேட்கை	அழலைய மஞ்சள் நோய்
3.	நா புளிக்கும்	முக்குற்ற மஞ்சள் நோய்
4.	நா, அண்ணாக்கு மஞ்சள் நிறத்தைப் பெறும்	பெரு மஞ்சள் நோய்
5.	நீர் வேட்கை	அழகுமஞ்சள் நோய்
6.	உள்நா, வெளிநா, உமிழ்நீர் இவை மஞ்சள் நிறம் அடையும்	செங்கமல மஞ்சள் நோய்

21. பெருவயிறு நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர்வேட்கை	தசைப் பெருவயிறு

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
2.	வாய் நாற்றம்	வளி ஐய பெருவயிறு
3.	நீர்வேட்கை	வில் பெருவயிறு
4.	நாவறட்சி	நழுவை பெருவயிறு
5.	நாவறட்சி	நீராம்பல் பெருவயிறு
6.	நாவில் உப்புச்சுவை காணல்	வெப்பு பாவை பெருவயிறு
7.	வாய் நீர் ஊறல்	மேல் கவிதை பெருவயிறு
8.	நா வறட்சி	பழுக்கவிசை பெருவயிறு
9.	சுவை அறியாமை, நீர் வேட்கை	சூல் பெருவயிறு
10.	நாவறட்சி	உதர பெருவயிறு
11.	நீர் வேட்கை	ஆமைப் பெருவயிறு

22.பெருங்கழிச்சல் நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவறட்சி	சுரப்பெருங்கழிச்சல்

23. நிண கழிச்சல்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவறட்சி	ஐய நிணக்கழிச்சல்
2.	வாயில் நீர் ஊறல்	அழற்கால் நிண கழிச்சல்
3.	சுவையின்மை, நீர் வேட்கை	மேற்குடற்கால் நிணக்கழிச்சல்

24. ஊழி நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர்வேட்கை	வளி ஊழி
2.	நீர் வேட்கை, நாவறண்டு நாவை உள்ளிழுத்து கொளல்	அழல் ஊழி
3.	நாவறட்சி	கொம்பன் வாந்தி பேதி
4.	நா உளரும்	அக்கரன் வாந்தி பேதி

25.எருவாய் முளை நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் நீர் ஊரும்	எருவாய் நீர்முளை
2.	நீர் வேட்கை	எருவாய் அழல் முளை
3.	நீர்வேட்கை	எருவாய் முக்குற்ற முளை
4.	நாவறட்சி, நீர்வேட்கை	எழுவாய் அடித்தள்ளல் முளை

26.வெள்ளை நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் கைக்கும்	அழலைய வெள்ளை
2.	நாவு கசக்கும்	மஞ்சள் வெள்ளை
3.	நா கைத்தல்	வலி வெள்ளை
4.	நாவில் உணர்ச்சியின்மை, நா வறண்டு போதல்	தேன் வெள்ளை

27.மேக நீர்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாகறுத்தல், நாவறளல்	வளி மேகநீர்
2.	வாய்நாற்றம், நாவறட்சி	அழல் மேகநீர்
3.	நீர் வேட்கை	ஐய மேகநீர்
4.	நீர் வேட்கை	இளநீர்

28.மேகக் கட்டிகள்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர் வேட்கை	பேய்ச்சுரைப் பிளவை

29.குடிவெறி நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவறட்சி	நான்காம் நிலை

30.செருக்கு நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாவறட்சி	அழல்செருக்கு
2.	நா சுவை அறியாமை	ஐய செருக்கு

31.வெறிநோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் நீர் ஊறல், வாயின் சுவை கெடல்	ஐயவெறி நோய்கள்

32.மயக்க நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாய் நீர் ஊறல், வாய் கும்ட்டல்	வளிமயக்க நோய்
2.	வாயில் நுரை தள்ள, நீர்வேட்கை	அழல் மயக்க நோய்
3.	வாயில் நுரை தள்ளும், வாய் கோணல்	ஐய மயக்க நோய்
4.	வாய் குளறல்	நஞ்சு மயக்க நோய்

33. வலி நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நாக்கு முகம் கோணல்	முப்பிணி வலிநோய்
2.	நாவும் முகம் கோணல்	குதிரை வலி
3.	நாஉலர்தல்	காக்கை வலி
4.	வாயில் நுரை தள்ளுதல்	முயல் வலி
5.	நாஉலர்தல்	ஓடு வலி

34. வளி நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர்வேட்கை	தல தம்ப வாதம்
2.	அடிநாக்கில் அலர்சியுண்டாகும்	கும்ப வாதம்
3.	வாய் நீர் ஊறல்	ஆண்குறி வாதம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
4.	நீர்வேட்கை, வாய் கைத்து புளித்தல்	செவிச் சூலை வாதம்
5.	வாய் கைத்தல்	பேய் வாதம்
6.	வாய் நீரூறும், நா வறட்சி	சந்து வாதம்
7.	வாயில் நீர் அதிகம் ஊறும்	உரக வாதம்
8.	வாயில் நீர் கசத்தல்	அட்ட தந்திர வாதம்
9.	நாக்கில்குருதிப்போக்கு உண்டாகுதல், சுவையின்மை	சுக்கில வாதம்
10.	சுவையின்மை நீர்வேட்கை	சவ்விரங்க வாதம்
11.	வாய் வறளல்	அஞ்ஞானத் தம்ப வாதம்
12.	நடு நாக்கிலும், நுனி நாக்கிலும் தேள் கொட்டினால் போல் விறுவிறுப்பு, அடிநாக்கு துடிக்கும், நாச்சுவை அறியாமை	சதத் தம்ப வாதம்
13.	நாவிலே மூச்சேறும்	கண்டகிராக வாதம்
14.	நடு நாக்கு மரம் போலாகும்	நகாரி வாதம்
15.	வாய் நீர் ஊறல்	வாதசுரோணிதம்
16.	நாவானது வழுவழுத்து கோழையைப் பெருக்கும்	சித்து வாத சுரோணிதம்
17.	வாய் வறண்டு சுவை அறியாமை	சிலேத்தும வாத சுரோணிதம்
18.	நா வறண்டு போதல்	உதரவாத சுரோணிதம்
19.	நாக்கு உள்நாக்கு கடுப்பை உண்டாக்கும்	கண்டக அவதானகம்
20.	வாய்நீர் வெண்மையாய் இருத்தல் உண்ணாக்கு நோதல்	பித்த தலை நோக்காடு
21.	வாய் நீர் அதிகமாக ஊரும்	கிருமி கந்த தலை நோக்காடு
22.	வாய் வறண்டு காணும்	தந்த வாயு

35.பித்த நோய்கள்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர்வேட்கை, வாய் புளித்தல்	அவுரு பித்தம்
2.	வாய் புளிப்பு கசப்பு மாய் இருத்தல்	ஆயில் பித்தம்
3.	வாய் நீர் சொட்டல்	உன்மாத பித்தம்
4.	நாவறட்சி	தமந்த பித்தம்
5.	நாக்கு வெந்து புண்ணாகி புளிப்பாய் இருக்கும்	வன்னி பித்தம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
6.	நீர் வேட்கை	சுரோணித பித்தம்
7.	வாய் கைத்தல் வாயில் நீர் ஊறல்	விகாரப் பித்தம்
8.	நாவு கைத்தல், வாய் நீர் ஊறல்	விரண பித்தம்
9.	வாய் நீர் புலால் நாற்றம் ஆயிருக்கும்	ரத்த பித்தம்
10.	வாய் நீர் ஊறல் சுவாச பித்தம் வாய்நீர் அதிகமாக ஊரும்	காச பித்தம்
11.	நாவுதனில் ருசி இல்லை	கரும்பித்தம்
12.	தேங்காய் பால் போல் வாயில் நீர் ஊறும்	அஜீரணம் பித்தம்
13.	நாவில் உணர்ச்சியில்லாமை	அருசி பித்தம்
14.	வாய் சுவை அறியாது	துடி பித்தம்
15.	நீர் வேட்கை	அதிசார பித்தம்
16.	வழுவழுத்து நாவெல்லாம் வறண்டிருக்கும்	கண்ட பித்தம்
17.	வாய்க்கைத்தல், நீர் வேட்கை	வாந்தி பித்தம்
18.	நாவடியில் இழுப்புண்டாகும்	தாக பித்தம்
19.	நாவறளல்	வலி பித்தம்
20.	வாய் நீர் உப்புக் கரித்தல்	சீத பித்தம்
21.	வாய் வறளும்	அசாத்திய பித்தம்

36.ஐய நோய்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	நீர்வேட்கை	இரைப்பு ஐயநோய்
2.	உள்நாக்கில் பசுபசுப்பு உண்டாகும்	பசி ஐய நோய்
3.	வாய்கசப்பாகவும் துவர்ப்பாகும் இருக்கும்	மந்த ஐய நோய்
4.	வாய் நீர் மிக உண்டாகும்	அழல் ஐய நோய்
5.	நா வறண்டு கருத்து காணும்	முப்பிணி ஐய நோய்
6.	நா கருத்து வறண்டு நீர் வேட்கை உண்டாகும்	சுர ஐய நோய்
7.	வாய் வறண்டு, நீர் வேட்கை காணும்	பெரும் கழிச்சல் ஐய நோய்
8.	நீர் வேட்கை மிகுந்து நீரை அடிக்கடி பருகல்	நீரைய நோய்
9.	நாவறண்டு நீர்வேட்கை மிகுதல் நாயினித்தலாகிய குறி குணம் உண்டாகும்	சூதக ஐய நோய்
10.	நாவும் புண்ணாதல்	புண் ஐயம்

மகளிர் மருத்துவம் [10]

மேலே கூறப்பட்ட நமது பாடநூலில் உள்ள நோய்களில் நாக்கில் காணும் குறி குணங்கள் அனைத்தும் கீழே அட்டவணை படுத்தப்பட்டுள்ளது.

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	வாயில் நீர் ஊறல்	தொந்த பெரும்பாடு
2.	நீர் வேட்கை	பித்த யோனி குணம்
3.	நாவில் மாவு படிதல்	சினைப்பை தாபிதம்
4.	வாய் நீர் ஊறல்	தூர சூலை
5.	சுவையின்மை	சூல் மகோதரம்

சிறப்பு மருத்துவம் [11]

மேலே கூறப்பட்ட நமது பாடநூலில் உள்ள நோய்களில் நாக்கில் காணும் குறி குணங்கள் அனைத்தும் கீழே அட்டவணை படுத்தப்பட்டுள்ளது.

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1.	அடிக்கடி நாக்கை நீட்டிக் கொண்டிருக்கும்	எச்சில் கிரியையின் குணம்
2.	வாயில் நிறைய நுரை தள்ளும்	பூத கிரியையின் குணம்
3.	வாயில் எச்சில் பெருகி வந்துகொண்டிருக்கும்	கல் எறி கிரிகை குணம்
4.	வாயில் எச்சில் நீர் ஒழுகும்	வலிப்பு கிரியை குணம்
5.	வாயில் குழகுழுவென கக்கும்	நீர் குடிக்கிரிகை குணம்
6.	தாகம்	பித்த பிரமை
7.	நாக்குரமில்லாமை	கப பிரமை
8.	வாயில் உமிழ்நீர் விழுதல்	நஞ்சு உன் மாதம்
9.	வாய் சுவை அறியாமை நீர் வேட்கை	மதநோய்
10.	நா உலர்தல் வாய் யின்று கோழை விழுதல்	காக்கை வலி
11.	வாயில் நுரை தள்ளல்	முயல் வலி
12.	வாய் நீர் ஊறல்	வளி மூர்ச்சை

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
13.	வாயில் நுரை தள்ளல் நீர்வேட்கை	அழல் மூர்ச்சை
14.	வாயில் நுரை தள்ளல்	ஐய மூர்ச்சை
15.	வாயில் நுரை தள்ளும் நாக்கு உள்ளிழுக்கும்	சீறும் கொல்லி வர்மம்
16.	நாக்கு வெளியே தள்ளும்	பிடரி வர்மம்
17.	வாய்பிளந்து நாக்கு தள்ளும்	உறக்க காலம்
18.	வாயில் நுரை தள்ளும்	தும்மி காலம்
19.	நாவு தடிக்கும்	கண்ட கரப்பான்
20.	நாக்கில் உண்டாகும் நோய்கள்	புற்று, அக்கரம்

பால வாகடம் [12]

மேலே கூறப்பட்ட நமது பாடநூலில் உள்ள நோய்களில் நாக்கில் காணும் குறிகுணங்கள் அனைத்தும் கீழே அட்டவணை படுத்தப்பட்டுள்ளது.

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
1	சூலத்தால் குத்தல் போன்றவலி	சூலி அக்கரம்
2	உவர் மண் நாற்றம் போல் நாவிலிருந்து வீசுதல்	சூலி அக்கரம்
3	நா கூசும்	குமரி அக்கரம்
4	நா ஈரப்பசையில்லாது உலர்தல்	நீதி அக்கரம், வீங்கு புள் தோடம்
5	நா ஊறல்	குருதிசுரம்
6	நா குவிதல்	மலவாதம்
7	நா கறுப்பு	வறள்கணம், முட்டுதோடம்
8	நா பல்லக்கு நிறம் போலிருத்தல்	சோதி அக்கரம்
9	நா தடித்தல்	வீழி அக்கரம்
10	நா துடிக்கும்	குமரி அக்கரம்
11	நா மஞ்சள்முள்	வறள்கணம்
12	நா முள்	நாமுள், சன்னிமாந்தம்
13	நா அதிகமாக உலரும்	அந்தக்கணம், வரள் புள் தோடம்
14	நா கொதிப்படைந்து மிகவும் சிவந்து இருத்தல்	குண்டி அக்கரம்
15	நா வெடித்து புண்ணுண்டாதல்	மகாகணம்

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
16	நா வெந்து புண்ணாகி	சூலிகணம், தோடசந்நி
17	நா வேக்காடு	சூலிஅக்கரம், சோதி அக்கரம்
18	நா வேக்காட்டில் 5 நாள் வெடித்து குருதி வடியும்	கபாலி அக்கரம்
19	நா வேக்காட்டால் சிவத்தல்	நீதி அக்கரம்
20	நா வெள்ளைநிறமுள்	வறள்கணம்
21	நா வெளுக்கும்	ஐயமாந்தம், உள் அக்கரம்
22	நா வலித்தல்	தீரா சந்நி
23	நா ஒருவகை முள்	வறள் கணம்
24	நாக்கு உலர்தல்	மாந்த கணம், நீதி அக்கரம், மலட்டுபட்சி தோடம், பொரி கரப்பான், கல்மாந்தம்
25	நாக்கு வெடிப்பு	நீர்கணம், ஐயகணம், வறள் கணம்
26	நாக்கு வெந்து மாப்போல் அடையாக பற்றுதல்	சூலி அக்கரம்
27	நாக்கு வேகுதல்	சோதியக்கரம்
28	நாக்கு வீங்கும்	மகா கணம்
29	நாக்குப் புண்	நீர்கணம், பித்தகணம், நீர்கணம், ஊதுகணம், முக்குகணம், அ.ஊதுமாந்தகணம், ஊதுகாமாலை, வீக்கமாந்தம்
30	நாக்கை பலமுறை நீட்டி நீட்டி உள் வாங்கும்	ஆண்பட்சி தோடம்
31	நாப்புண்ணாகி நாற்றம் வீசல்	நாமுள் நாற்றம்
32	நாபேச முடியாது	வளிகரப்பான்
33	நாவில் உண்ணமுடியாது	குமரி அக்கரம்
34	நாவில் முள்ளுண்டாகி அதில்வலி	நாமுள்
35	நாவறட்சி	வாதகணம், நீர்கணம், போர்மாந்தம், வளிகரப்பான், மீளாதஐயசுரம், குளிர்சுரம், மலட்டுபட்சி தோடம் தீரும்குறி
36	நீர் ஊறும்	நீர் மாந்தம்
37	நீர் வேட்கை	ஆமசுரம், குளிர்சுரம், குருதி சுரம், வாத சோகை, வரள்காமாலை, ஆண்பட்சிதோடம், பெண்பட்சிதோடம்,

வ.எண்	நோய் குறிகுணங்கள்	நோய்கள்
		மலட்டு பட்சிதோடம், விளக்கொளிகண் புள்தோடம், சூலியக்கரம்
38	நீர்வேட்கை அதிகமாவதால் அதிக நீர் குடித்தல்	குளிச தோடம்
39	குடிக்க அடிக்கடி வெந்நீர் வேண்டுதல்	அன்பனாதிச்சுரம்
40	கற்றாழை நிறம் (செந்நிறம்)	வீழி அக்கரம்
41	அடிக்கடி நீர்குடித்தாலும் நாவறளல்	தாபசுரம்
42	அபாயகரமாக நாக்குவேகும்	வீழி அக்கரம், கபாலி அக்கரம்
43	அதிக நீர் குடித்தாலும் நெஞ்சு உலர்ந்தே இருத்தல்	குளிசதோடம்
44	அதிக நீர்வேட்கை உண்டாகாது	சீதசுரம்
45	வெண்மையாக மாவு போல் படர்தல்	நீதி அக்கரம்
46	வழுவழப்பான வெண்மையான நீர் சுரத்தல்	சூலி அக்கரம்
47	அடிக்கடி நீர் குடிக்கும்	தூங்கு புள் தோடம், வறட்டு புள் தோடம்
48	அதிக தாகம்	அலி பட்சி தோடம்
49	அதிக நீர் குடித்தாலும் நெஞ்சு உலர்ந்து இருக்கும்	குளிச தோடம்
50	தன் எதிரில் யாராவது நீர் குடித்தால் தானும் குடிக்கும்	வரட்புள் தோடம்
51	திரென்று நீர் வேட்கை உண்டாகும்	உள் அக்கரம்
52	மிக்க நீர் வேட்கை	வீழியக்கரம், ஆமசந்நி, தாந்தீரிக சந்நி விட சந்நி

திரிதோடங்களும் சுவைகளும்: [13]

சேத்தும மெழுந்திருக்கிற் தித்திப்பு நாவிலேறும்

எத்திய கசப்பு மீறில் எழும்பிடும் பித்தமாகும்

மாத்திய புளிப்பு மீறில் வந்திடும் வாதமாகும்

சேர்த்துமந் தண்ணீர் பித்தந் தீ காற்று வாதமாமே

- அகத்தியர் நாடி

மூன்று வகையான நாடிகளில் சேத்துமம் அதிகமானால் நாவில் இனிப்புச் சுவை உண்டாகும். அதாவது, சேத்தும நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட நோயாளியின் நாவில் இனிப்புச் சுவை உண்டாகும். பித்தம் உடலில் அதிகரித்தால் நாவில் கசப்பு சுவை தோன்றும். அதாவது, பித்தத்தால் தாக்கப்பட்ட நோயாளியின் நாவில் கசப்பு சுவை உண்டாகும். நாவில் புளிப்புச்சுவை தோன்றினால் அது வாதத்தின் அதிகரிப்பால் உண்டானதாக அறிதல் வேண்டும்.

தண்ணீர் எனப்படும் அப்பு பூதமானது சேத்துமத்திருக்கும், நெருப்பு என்ற தேயு பூதமானது பித்தத்திற்கும், காற்று என்ற வாயு பூதமானது வாதத்திற்கும் ஆதியாக அமைகிறது. நீர் தீ காற்று இவை மூன்றும் திரிநாடிகளுக்கு ஆதாரமாக அமைகிறது. இம்மூன்று வகையான நாடிகளின் கலப்பால் உடலில் வியாதிகள் தோன்றுகின்றன.

Relationship between the five elements, six taste and three humours:

“மண்ணுடனே புனல் தீக்கால் முறையாகக் சேர்ந்திட்டால் வருமா மினிப்புத் திண்ணமில்ம் துவர்ப்பிரசம் சதாகதியோ டார் தீவிண் திடமா முறைப்பும் எண்ணறிய கசப்பு முண்டாம் தண்ணீரில் தணலிணைப்பால் எழுமா முவர்ப்பு உண்ணரிய அறுசுவையின் சிறப்பிதெணுங் குருசித்தர் உரைத்த மறையே.”

-மருத்துவத் தனிப் பாடல்

பிருதிவி பூதத்துடன், அப்பு தேயு வாயு என்னும் மூன்று பூதங்களும் முறையாகச் சேர்ந்தால் முறையே இனிப்பு, புளிப்பு, துவர்ப்பு என்னும் சுவைகளுண்டாகும். வாயுவுடன் தேயுவும் ஆகாயமும் முறையே இணையில் முறையே கார்ப்பு கைப்பு என்ற

சுவைகள் உண்டாகும். அப்புவுடன் தேயு கூடினால் உவர்ப்புச் சுவை (உப்பு)
உண்டாகும் .

Each taste is derived as a result of the combination of two elements. (Similarly, the humores excepting the pitha humor are the outcome of the combination of the elements each).

Sweet = Earth+Water	Vatham=Space+Air
Sour=Earth+Fire	Pitham= Fire
Salt=Water+Fire	Kapham = water+Earth
Bitter= Air+ Space	
Pungent=Air+Fire	
Astringent= Earth+Air	

The ill effects caused by excessive intake of saltish food

சொட்டை நரைதிரை துட்டநீர் பம்புபுண்
மட்டற்ற நாவறட்சி வாதரத்தம் குட்டமுண்டாம்
தேகவன்மை தேயும் திருவே தினமதிக
மாகவுப்பை யுண்டார்க் கறி.

- மருத்துவத் தனிப்பாடல்

The following diseases occur due to excessive and regular intake of salt in our food stuff falling of hair causes baldness, graying, wrinkles in the skin, spreading of ulcers, dryness of the tongue due to unquenching thirst, skin diseases, vatha raktham and gradual loss of vitality and vigour.

The properties of the pungent taste:

நற்பசி யூக்கி நவைகளைப் போக்கிநா
விற்கசி வாக்கிச் சுவையறி விற்பன்ன
ராக்கி யூண்சீரணம தாக்கியாங் கார்ப்பைச்சீர்
தூக்கியயில் வோர்க்குச் சொல்.

- மருத்துவத் தனிப்பாடல்

It induces appetite and hunger. remove all bodily impairments and don'ts up the body if it is consumed in normal quantity it is good for health it increase the salivary secretion the movement in it in take it helpful for tasty food it sharpens the taste buds of the tongue to identify the taste.

The ill effects caused by excessive intake of Pungent taste food

உண்டாம் மிக்க நாவறட்சி
உள்ள வெண்ணீர் போங்குன்றி
கொண்ட மிடுக்குந் தேய்ந்து விடும்
கொஞ்சம் உழைப்பும் மூச்சை தரும்
எண்ணான் குறும்புஞ் சும்பிவிடும்
இடுப்பும் முதுகும் நோக்காடாம்
உண்ணும் மிகுந்த காரத்தால்
ஓயா நடுக்கந் தோன்றும்மென்பர்.

- மருத்துவத் தனிப்பாடல்

Pungent food taken in excess causes dryness of the tongue, impotency general debility dyspnoea on mild work, giddiness and lumbago.

In the foregoing paragraphs we have seen that,

- The six days are the combination of the five basic elements
- The inter relationship of three humors with 5 elements
- The actions of 6 taste in our digestive system and their actions on a particular humor such as inhibit or exhibit (harmonizing or aggravating) the humors.
- Redressal of ailments of a particular humor.
- The remedial measures for all ailments.

நாடியில் நாக்கின் குறிகுணம்:^[14]

1.வாதத்தில் சேத்தும நாடி குறிகுணம்:

வாதத்தில் சேத்துமமாகில் வலியோடு வீக்கமுண்டாம்
பேதித்துத் தலையிடித்துப் பிணங்கிய குணங்கள் வேறாய்
தீதுற்ற மெய் வெளுத்துத் திடமுடனசனஞ் செல்லாப்
பேதித்து நாவு பேசும் பெருகவே வீக்கமுண்டாம்.

தேகத்தில் வீக்கங்கள் ஏற்பட்டு வலி உண்டாதல், தலையில் இடி போன்ற வலி, உடல் வெளுத்துப் போதல், அன்னம் எடுக்காதிருத்தல், நாக்கு வீங்குதல் போன்ற குணங்கள் யாவும் வாதத்தில் சேத்துமம் அதிகரிப்பதால் உண்டாகும் அறிகுறிகள்.

2. சேத்துமத்தில்வாத குறிகுணம்:

வாட்டிடும் சேத்துமத்தில் வந்திடும் வாதமாகில்
நாட்டிய கால்கள்போல நரம்பெல்லாம் வலித்து நிற்கும்
கூட்டிய பிடரிதானுங் குன்றவே வலிக்குமாகில்
நாட்டிய விழியுமேலாய் நாவது குழறுந்தானே.

காலே உடைந்து விட்டார் போல் நரம்புகள் இழுத்துக்கொண்டு வலித்தல், மலையே பிரண்டு விழுந்தாற் போன்று பிடரியில் வழியுண்டாதல், கண்கள் சொக்கி

போதல், நா குழறுதல் போன்ற அறிகுறிகள் யாவும் சேர்த்து மத்தில் வாதம் கலப்பதால் ஏற்படுவதாகும்.

3.பித்தத்தில்சேத்தும குறிகுணம்:

பித்தத்திற் சேத்துமமாகிற் பிதற்றும் வாய் குழறு மிக்கச்
சக்தியும் வாய்நீர்தானும் தானறி யாமலோடும்
சுத்திடும் பேய்கள் போலச் சுழற்றியே வயிற்றில் நோவாம்
பித்தமும் மெடுத்துக் கொட்டிப் பிடரியில் நோவதாமே.

வாய் பிதற்றல், வாய் குழறி பேசுதல், தன்னையறியாமல் வாய் நீர்
வெளியாகுதல், அளவுக்கதிகமாக தலைசுற்றல், மிகுந்த வயிற்று கலக்கல்,
வாந்தியாகுதல், பிடரியில் வலி போன்ற அறிகுறிகள் யாவும் பித்தத்தில் சேர்த்தும்
அதிகரிப்பதால் ஏற்படும்.

4.சேத்துமத்தில் பித்த குறிகுணம்:

சேர்த்தும பித்தமாகிற் றின்பது கசப்புண்டாகும்
பார்பெறு நாவுதன்னிற் பலவிதம் புளிப்பினிப்பாம்
சேர்ப்பது பேசுமாறுந் திடமில்லைக் கோழையாகும்
காப்பது கண்ணும் பீளைச் சாறும் பின்சத்தம் வேறாம்.

சேத்துமத்தில் பித்தம் அதிகரிப்பதால் வாயில் இட்ட பொருள்கள் யாவும்
கசப்பாக தோன்றும், நாவில் பலவிதமான சுவைகள் உண்டாகும், பேச்சில் மாற்றம்,
கண்களில் பீளை அதிகரித்தல் போன்ற குணங்கள் யாவும் அறிகுறிகளாக காட்டும்.

5.வாதத்தில் வாத குறிகுணம்:

வாதத்தில் வாதங்காணில் மந்தங்கள் புளிப்பருந்தல்

பேதித்து பித்தங்காணிற் பெருஞ்சூடு

பேதித்துப் பித்தமையம் பிதறியே நிற்குமாகில்

மாதுற்றகுழலினாளே மாகசப்பிணியுண்டாமே.

வாத நாடியில் மேலும் வாதம் கண்டால் மந்தம் உண்டாகும் நாவில் புளிப்புச்சுவை உண்டாகும் வாதத்தில் பித்தநாடி கண்டால் மேனி சூடு அடையும் நாவில் கசப்புச்சுவை உண்டாகும் பித்த கப நாடிகள் சேர்ந்து காணப்படின பல நோய்கள் உண்டாகும்.

6.சேத்தும சுரத்தின் குறிகுணம்:

வாதநீர் கொழுந்துவுடம்புபல வண்ணமாகமலமடைக்கும்

தானே சூழ்ந்து மிகுந்து முந்தித் திரியாதிருமற்றானு முண்டாம்

தேனே நாவுதிக்குஞ்சிறந்த மூக்கில் நீர் பாயும்

மானேவிழியாய்ச் சேத்துமமாய் வந்த சுரத்தின் வகை தானே.

வாதநீர் மிகுதியாகி உடல் பல வண்ணங்களைக் கொடுக்கும் மலம் தடைபடும் அது மேலும் மேலும் வயிற்றில் தங்கி இருமல் உண்டாகும். நாவில் இனிப்பு சுவை தெரியும் மூக்கில் நீர் வடியும் இவ்வகை குறிகுணங்கள் இருப்பின் அவை கபசுரத்தினால் வந்ததாக அறிய வேண்டும்.

7.பித்த ரோகத்தின் குறிகுணம்:

மயங்கிடு மேல்தழன்ற மஞ்சணித்திருக்குங் கண்கள்

தியங்கியேகிறுகிறுத்து செருக்கு நெஞ்செறிந்திடித்து

கயந்திடு நாவும் பல்லுங்கருகி மெய்க் கண் மயங்குந்

தயங்கிடும் பித்த ரோகத் தன் குணமிதுவாமெண்ணே.

பித்தம் அதிகமானால் மயக்கம் வரும், உடல் தோல் வறட்சியும் கண்கள் மஞ்சள் நிறத்துடன் காணப்படும். தலை கிறுகிறுக்கும் மார்பில் அழுத்துவது போன்ற உணர்வு உண்டாகும் நாவும் பல்லும் கறுத்து விடும். கண்கள் மயங்கும் இவைகளே பித்தம் அதிகரிப்பதால் வரும் குணங்களாகும்.

மரணக்குறி குணங்கள் :

கடி தான நாடியது தோள் மீதிலேறியே
கண்ணிலே நீரெடுக்கும்
வடிவான முகம் நீண்டு மூக்கதுமலர்ந்து நா
வழுவழுத்திடு மதல்லால்
அடிதான மூலம துவுள் ளேவலித்திடு
லடிவயிறு தொப்புட்குள்ளே
நெடிதான மாமுனி யுரைத்து நூலீதென்று
நிச்சயமறிந்து கொள்ளே.

நாடியானது தோல் மீதேறி அடிப்பதுபோல் நடந்தாலும் கண்ணில் விடாமல் நீர் வடிந்தாலும், முகம் நீண்டு மலர்ந்து காணப்பட்டாலும், நாக்கு வழுவழுத்துச் சுவையேதும் தெரியாமல் இருந்தாலும், அபார்ஷன், அடி வயிறு தொப்புள் ஆகியவை வலித்தாலும் இவை மரணக் குறிகள் ஆகும். என்ற மாமுனிவர் கூறியுள்ள இந்நூலிலிருந்து உறுதியாக அறிந்து கொள்ளவும்.

1. நடுக்கு நாடி மிகப்பதறிநாவும் பல்லும் வறண்டிருக்கு

மிடுக்கங்கெட்டு வழியிருண்டு மேலே நோக்கும் வழி பார்க்குந்

தொடுக்குகின்ற சேத்துமுந் தொண்டை தனிலே நின்றலரும்

அடுக்குமிதுவேகுறியானாலங்கே செல்ல வேண்டாமே.

நாடியானது மிகவும் பதறி ஓடினாலும், நாவும் பல்லும் வறண்டு காணப்பட்டாலும் உடல் தெளிவு கெட்டாலும், விழி இருட்டும் இருட்டைந்து மேலே நோக்கிநானாலும் கபம் தொண்டையில் அடைத்தி ருந்தாலும் அவை மரணக் குறிகளே. அங்கே வைத்தியன் செல்ல வேண்டியதில்லை.

2.வீங்கிடு ங்கையுங் காலும் விம்மிடும் வயிறு பொத்தத்

தாங்கிடு மலமும்நீருந் தவறிடுஞ் செவி கேளாது

வாங்கிடுந் தண்ணீர் மெத்த வழுத்திடு ம்நாவும் பல்லும்

வீங்கிடுங் குணங்கள் கண்டால்விட்டு நீய கலப்போமே.

கைகளில் வீக்கம் வயிறு விம்மிப்புடைத்தல், மலமும் நீரும் தடைப்படல், காதில் ஓசை கேளாமை, நாவறட்சி, நாவும் பல்லும் வீங்கி விடல் ஆகிய குணங்கள் கண்டால் அவை மரணக்கிறிகளாகும்.

3.எய்யதோர் பகல் வெதும்பி யிரவுதானுழலை மேவிச்

செய்யதோர் நாவறண்டு சிலேத்தும நாடி யோடி

துய்யதோர் நாவறண்டு மலங்கட்டி தலை சுழன்று

வெய்ய கண்பார்வை பாண்டு விழிக்குநாளிரண்டிற்சாவே.

பகலில் உடல் வெதும்பி, இரவில் உடல் வெப்பம் அதிகமாகி, நாவறட்சியுற்று, கப நாடி அடித்தாலும் நாக்கு வறண்டு மலமிறுகி, தலை சுற்றினாலும் விழியானது பாண்டு நோயாளிகளுக்கு உள்ளது போல வெளுத்திருந்தாலும் இரண்டு நாளில் மரணம்.

4.மெய்யதோர் பகல் விரும்பி யிரவு தன்னுடலை மேவி

செய்யதோர் நாவுலர்ந்து சேத்தும நாடி யோடிற்

செய்யவேசுவாசந் தானுந் தொடர்ந்து வாங்குமாகில்

வெய்யகண் பரந்துதாவிழிக்கின்றாயிரண்டிற்சாவே.

பகலை அதிகம் விரும்புதல், இரவு உடலை படுக்கையில் கிடத்தல், நா உலர்ந்து கப நாடி ஓடி சுவாசம் தொடர்ந்து அதிகமாக நடந்தாலும் கண்களை அதிகமாக விரித்து பார்த்தாலும் இரண்டு நாளில் மரணம்.

5.கன்னியே நாமெத்த கறுப்பதாய் நாக்கு மூக்குந்

தன்னிடகுணமுமாறி தவ் வியகுணமுமிஞ்சி

என்னவே குண மிதானாலிதற்கு நீரிமை குறைந்து

உன்னியே மருந்து செய்யா யொழிந்து மரணமாமே.

நாக்கு மிகவும் கருத்து நாக்கு மூக்கு இவற்றின் குணங்கள் மாறி ருசி வாசனை அறியாமல் இருந்து இக்குணங்களால் இமை மூடிக்கிடந்தால் மருந்து செய்ய வேண்டியதில்லை மரணம் நிச்சயமே.

6.மூக்கு நீண்டு நிலம்புரண்டு மயங்கித்தலையு மிக நடுக்கும்

நாக்குங்குழறி பல பேசும் நலமாய் படுக்குமெழுந்திருக்கும்

விக்கலெடுக்கும் மிகப்பதரும் வெறி போற் பலதும்பிதற்றிவிடுந்

தாக்குமரணமிதுவென்று சாற்றியுரைத்தார் தவமுனியே.

மூக்கினை நீட்டி அதிகம் சுவாசித்தல், தலை மிக நடுங்குதல், நாக்குங் குழறி பலவாறு பேசுதல், படுப்பதுவும் எழுவதுமாய் இருத்தல், விக்கலெடுத்தல், அதிகமாக வெறி உண்டானது போல் பிதற்றுதல் ஆகிய குணங்களை கண்டால் அது மரணத்தின் அறிகுறி என்று முனிவர்கள் கூறியுள்ளனர்.

3.b. MODERN ASPECTS OF TONGUE DIAGNOSIS

Introduction

TONGUE is one of the sensory organs of the body and the taste is perceived by the Tongue. Tongue is a movable, muscular organ on the floor of the mouth. There are small elevations found on the dorsum of the tongue called as papilla. On the small elevation the taste buds are closely clustered. If any substance with a sour taste realized, on the surface of the papillae then nerves get stretched and the taste is realized. These nerve ends are most useful for human beings in distinguishing suitable and unsuitable foods and thereby help the human beings to avoid the unwanted foods.

Tongue is a muscular organ of speech and taste. It is an important organ of the body for the reason that it acts as an agent sub serving the special sense of taste and assisting to thrust the food down below into the gullet and as such it play an important role in the protection and upkeep of the body. The tongue is made up of three elements- epithelium, muscle and gland. Two types of special structure- papillae, and taste buds are seen on it. Taste buds are the end organ of taste. Sweet taste is felt at the tip, salt on the dorsum anteriorly, sour at the sides and bitter at the back of the tongue. Mid dorsum has got no taste sensation. ^[15]

The secondary functions of the tongue are to help swallowing and chewing the food. Tongue is made up of many muscles. The upper surface contains the taste buds that act as the primary organ of taste. The tongue's upper surface is also covered with numerous lingual papillae. Saliva keeps the tongue moist, which is necessary to keep it sensitive, and is abundantly supplied with nerves and blood vessels. The tongue also serves as a natural means of cleaning the teeth.

The tongue is the only visible part of the digestive tract and therefore, considered as the mirror that reflects the conditions of the body's internal organs, particularly the organs of digestion and metabolism.

The tongue also reflects the overall digestive, nutritive and metabolic conditions of the entire organism. It can prove to be a key factor in determining many conditions and the overall health of the body. Healthy tongue is free of any discomfort such as pain, stinging, burning,

swelling or numbness. It is moist, with a rough surface and has an evenly coloured pink surface overlaying pale red.

Through its sense of taste, the tongue signals to the body, particularly to the digestive organs, to secrete the digestive juices that help the digestion. For example, the taste of fried food signals to the liver and gall bladder to release bile in order to digest its fat.

Ayurveda^[16], Unani^[17], Siddha and Sowa Rigpa^[18] systems have refined methods of tongue diagnosis. The Chinese medicine, considers tongue as a map that corresponds to different parts of the body. The tip is connected to the heart; the sides are connected to the liver; the centre to the spleen and the back to the kidney.^[19]

Tongue diagnosis in Ayurveda^[20]

In Ayurveda, the presence of disease indicates an imbalance in Doshas and this imbalance can be appreciated in Jihwa as mentioned that if tongue is affected by Vata it will be cold (Sheeta), rough (Khara) and fissured (Sphutita), if by Pitta it looks red or blackish in colour (Rakta & Shyam Varna) and if by Kapha it is coated (Lipta), and excessively greasy (Atipichhila) and white in colour (Shweta), If there is involvement of Tridosha it appears like a burnt organ, black in colour (Krishna), dry (Shushka) and very much rough on touch (Sakantak), If two Doshas are involved characters follow them and with the help of Jihwa Pariksha physician can detect the imbalance in the body and prescribe an effective treatment.

Jivha pariksha reveals our main constitution (normal prakruti), imbalance of doshas, state of agni (digestive fire) and koshttha (Annavaha strotas). According to Ayurveda Agnimandya (hypo functioning of digestive fire) is the root cause of all diseases. Saam jivha (Coated tongue) indicates a presence of ama (undigested food) in the digestive system. Thick coating indicates the progression of disease so jivha pariksha is very important in diagnosis as well as prognosis of various diseases. In routine practice tongue is examined directly after protrusion. There are always chances of subjective errors. Environmental factors such as light may also affect the findings. Recently, a need to develop supportive new scientific evidence for contemporary Ayurveda has emerged. Hence it is necessary to establish the objectivity and standardization of the said tool i.e. jivha pariksha. Number of tongue diagnosis systems (TDSs) has been developed in recent years which can be used in Tongue diagnosis.^[21]

Tongue diagnosis in Homeopathy ^[22]

In homeopathy tongue and taste form physical generals and elps us in constructing the patient portrait and individualizing the patient as a person. Other than representing the signs of underlying disease in body sometimes it also helps in selecting medicines wherein tongue symptoms are characteristic. The character of tongue also helps in diagnosing the underlying temperament of the case which further helps in deciding the course of treatment. From Homoeopathic point of view a close observation of tongue helps in disease diagnosis, understanding the temperament of the patient, and in selection of the medicine.

Peculiar appearance of tongue in some important remedies in homeopathy ^[23]

1. Aconite : Tongue is swollen and white coated
2. Anti crud : Tongue coated thick white as if white washed. White furred appearance. Cracks in the corners of the mouth.
3. Anti tart: Tongue coated, pasty, thick white, with red edges. Tongue red and dry, especially in the center.
4. Apis mel : Tongue is fiery red, swollen, sore, raw, and with vesicles.
5. Arsenic alb Tongue is dry, clean and red. Vesicles with stinging and burning pain
6. Baptisia tinct : Indicated in typhoid tongue. Furred appearance with yellow dirty white coating. Tongue feels scalded. Red and shining edges. Cracked and sore surface.
7. Bryonia alb : Marked dryness of tongue. Coated dark white, yellow or dark brown.
8. Chelidonium Yellowish tongue with imprint of teeth. White furred with red edges. Large and flabby tongue.
9. Crotalus horridus : Tongue red and small but feels swollen. Fiery red appearance. Dryness in the center. Smooth and polished appearance.
10. Hydrastis can : White swollen and flabby. Shows imprint of teeth. Fissures in the edges. White furred tongue with bitter taste.
11. Hyoscyamus nig : Tongue is red, dry and cracked. It is stiff and immovable. Protruded with difficulty.
12. Lachesis : Tongue is swollen, red and dry. Cracked at tip.
13. Mercurius sol :Furrow in the upper surface length wise. Heavy, thick with moist coating.
14. Natrum mur: Frothy coating with bubbles on sides. Sense of dryness and numbness with tingling.
15. Nux vomica: First half clean and posterior half covered with deep fur. White and cracked edges.

16. Pyrogen: Dry, red, clean, cracked. Smooth as if varnished.

17. Rhustox : Red and cracked. Coated except red triangular space at the tip. Dry and red at edges.

Tongue diagnosis in Sowa Rigpa (Tibetan Medicine) [24]

Tongue diagnosis (*Chela-tak-pa*) is an important method often used by Tibetan physicians. The tongue is the heart flower on which the integration of disease and the digestion symptoms can be seen. The digestion is the central motor of the metabolism, and its regulation by the three humors is the central subject of the physiology. There are numerous tongue characters depending on the different diseases, but the following three are the principal characters for the three humors.

The tongue is a micro-system organ. Its examination provides general and specific informations. Regrouped in two sections of ‘general tongue diagnosis’ and ‘specific tongue diagnosis’.

1) General tongue diagnosis:

- A wind disorder sign tongue is thick, swollen, red and dry tongue and has tooth marks, pimples like strawberry and bitter taste.
- A person with a bile disorder will have a tongue of a medium size, yellowish, with a thick cover and bitter and sour taste.
- The tongue in a phlegm disorder is thin and has a small size, has a thick and whitish waterish cover and thick saliva.
- In a wind-bile combined disorder, the tongue is dry with a yellowish cover and a dark color.
- In a bile-phlegm disorder, the tongue is yellowish with a thick waterish cover.
- In a phlegm-wind disorder, the tongue has a grey color and is dry.
- In a brown phlegm disorder, the tongue is red and brown, thick and dry, and looks like cut (line). There are in total 23 different tongue characters that show correspondent disorders.

2) Specific tongue diagnosis:

Firstly, divide the tongue is into two (representing the two parts of the body) by a central vertical line. - Secondly, divide it horizontally. It shows three stages of the “three

humoral places”. (First is wind and then bile and phlegm.) - Thirdly, make two curved lines to the first and second castle of the tongue and then to the middle and last one. It gives all places of the 12 organs.

Tongue diagnosis in Greek medicine [25], [26], [27], [28]

Greco-Roman medicine suggests that there are four fundamental personality types. These are Sanguine (optimistic leader-like), choleric (bad-tempered or irritable), melancholic (analytical and quiet), and phlegmatic (relaxed and peaceful). Most formulations include the possibility of mixtures of the types based on proto-psychological theory. The Greek physician Hippocrates (c. 460 – c. 370 BC) incorporated the four temperaments into his medical theories as part of the ancient medical concept of humorism, that four bodily fluids affect human personality traits and behaviours. The bio medical theory reject the theory of the four temperaments, although some personality type systems of varying scientific acceptance continue to use four or more categories of a similar nature.

Greek physicians like Hippocrates and Galen considered different characteristics of the tongue to be an important indicator of health and diseases. According to Greek medicine, taste, or the gustatory faculty, has an inherently sanguine temperament, being warm and moist. The sense of taste has a general quality; when we say that we have a taste for something that means we're attracted to it.

There are various peculiar appearance of the tongue related to peculiar conditions. Inspection of the patients tongue is an important starting point in the clinical examination to understand the health and the underlying diseases' state. This will also help to understand the diseases of the patient. A careful observation of the state of tongue, its color, shape often gives a physician an insight into the health condition of the patient.

Concept of Reflex Zones on the Tongue in Greek Medicine [29]

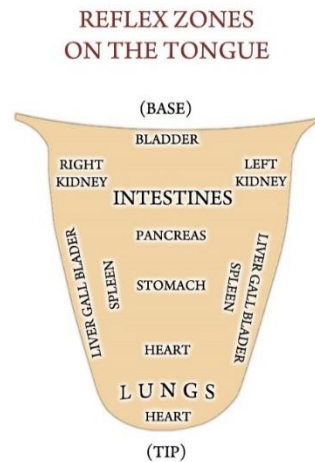


Figure 1 Reflex zones on the tongue in Greek Medicine [29Error! Bookmark not defined.]

Chinese medicine and Greek medicine consider a link with the tongue, through its sense of taste, connect various regions, or zones, with the different internal organs of the body. The tongue is the external extension or projection of the body's interior, and its various internal organs. The general schema or layout of the various organ reflex zones on the tongue is quite simple. Through centuries of clinical practice and experience, the holistic physicians of Greek Medicine and other traditional healing systems have mapped out various reflex zones on the tongue.

The core organs of the thoracic cavity, are represented on the anterior section of the tongue, towards the tip. These organs are principally the heart and lungs, with the heart at the very tip and the lungs more posteriorly. The core organs of the located in the epigastric/ right hypogatric region of the abdominal cavity are represented in the middle section of the tongue, about midway between the base or root of the tongue and its tip. These organs are principally the liver and gall bladder and the stomach, located in the very center of the tongue. The spleen areas lie lateral to the stomach zone, but inside or medial to the liver/gall bladder areas. The pancreas area lies on the tongue's midline, just slightly posterior to the stomach zone.

The excretory organs of the pelvic cavity are represented on the posterior section of the tongue, towards the root or base. The kidney zones are located on the right and left sides of the tongue's base. The intestines are represented on the central posterior region of the tongue, just

behind the stomach and pancreas. The bladder zone is at the very base of the tongue, right on the midline.

Reflex zones are used in the art of tongue diagnosis, basically, in two ways: If an abnormality of the tongue coat appears in a certain reflex zone of the tongue, it indicates a build up of morbid disturbance of *digestive enzymes* going on in the corresponding organ or region of the body. If an abnormal lesion or discoloration of the tongue body occurs in a certain reflex zone of the tongue, it indicates a corresponding or analogous structural or nutritive change in the corresponding internal organ.

Tongue diagnosis in East Asian medical systems

a. Traditional Chinese Medicine ^[30]

Tongue diagnosis is a non-invasive, simple and valuable diagnostic tool that has been repeatedly testified by clinical practitioners of traditional Chinese medicine (TCM) for at least 3,000 years. TCM treats tongue appearance as an outer manifestation of the status of the human body. TCM practitioners differentiate conditions of individual patients according to the TCM Syndromes (“ZHENG” in Chinese), which are used as a holistic summary of the patient's status and are determined mainly by the colour and texture of the coating of the patient's tongue in addition to other symptoms. The Cold Syndrome and Hot Syndrome are the two most common and representative syndromes that represent two opposite but interrelated conditions of the human body and are identified by a “white-greasy” and “yellow-dense” coating of the tongue, respectively. These syndromes have been used to characterise patient status in many diseases or conditions, including inflammation, infection and stress, as well as immune and endocrine disorders. Cold and Hot Syndromes have also been a focus in our previously studies.

In addition to the extensive practice of tongue diagnosis in TCM, modern technologies, especially tongue imaging analyses, have been introduced for tongue diagnosis. The relationships between tongue diagnosis and diseases including cancer, gastritis and precancerous lesions have been explored extensively in TCM in recent days.

Classification structure of tongue diagnosis terms in TCM as per ISO standards

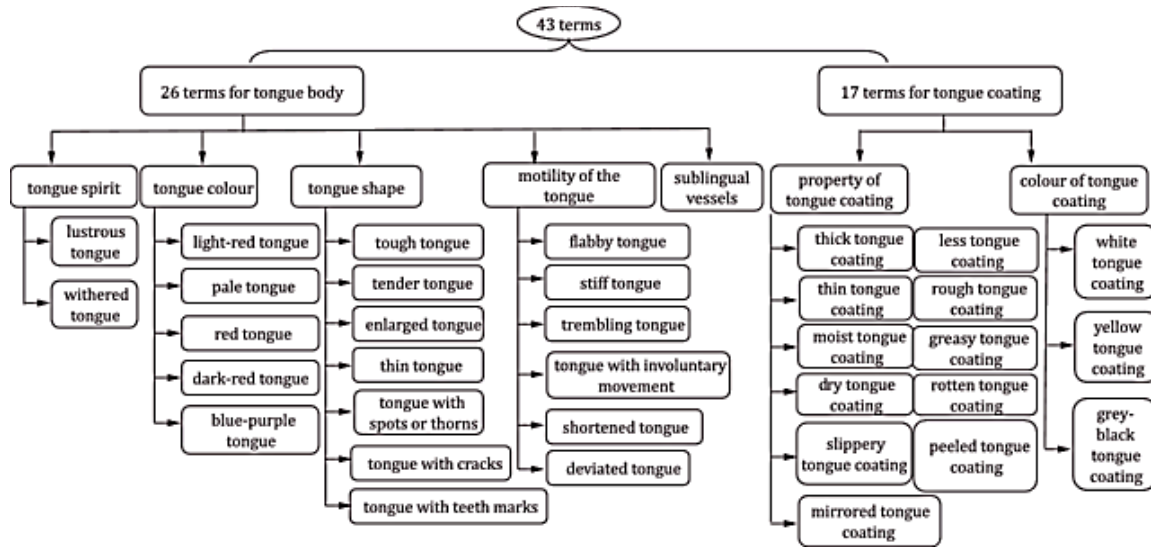


Figure 2 Classification structure of tongue diagnosis terms in TCM as per ISO standards [31]

Which Tongue Are You?

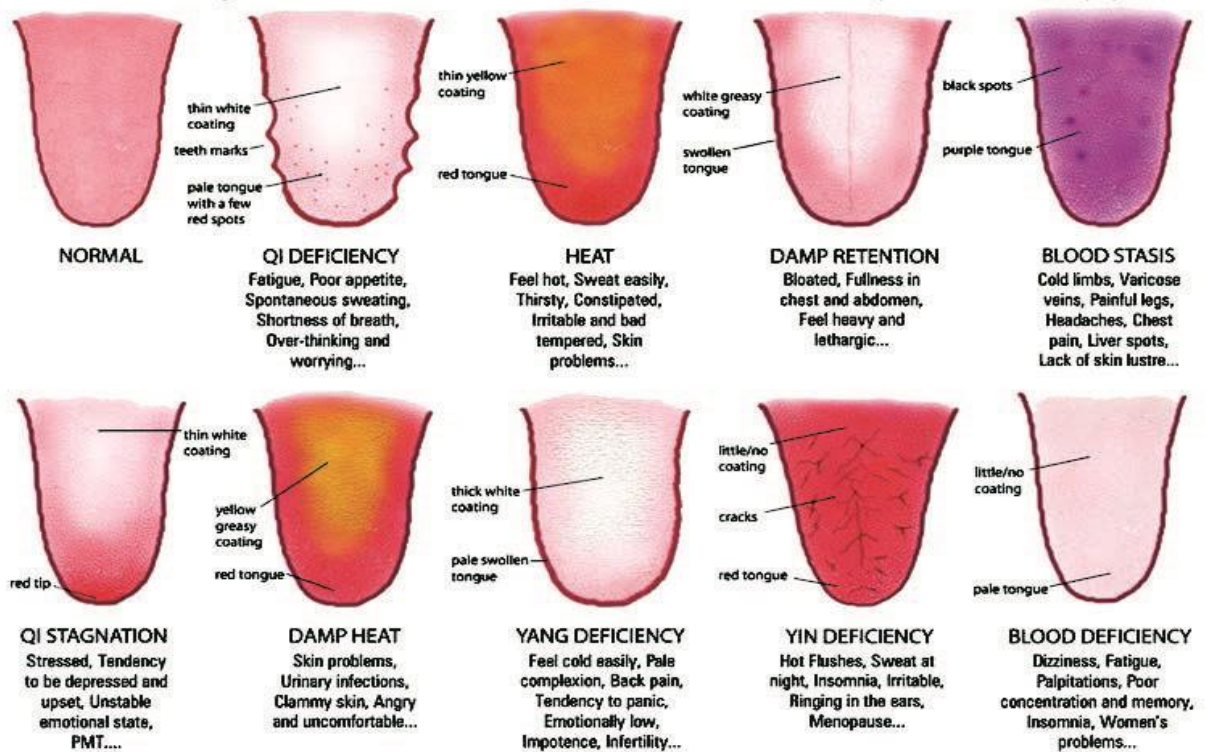


Figure 3 Tongue symptoms and diagnosis in Traditional Chinese Medicine [32]

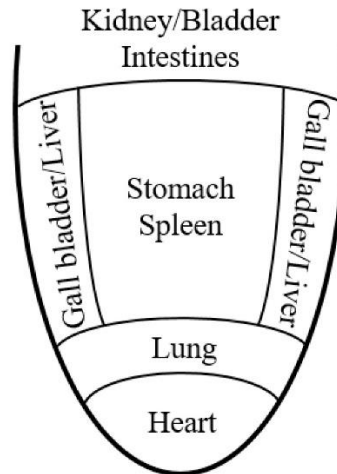


Figure 4 Tongue somatotopy in Traditional Chinese Medicine diagnosis. ^[33]

b. Kampo medicine (Traditional Japanese Medicine) ^[34]

In traditional Japanese medicine (Kampo medicine), observing the tongue shapes and colors is a method for diagnosing the patient’s constitution and medical conditions. In addition to the information that the tongue reveals, Kampo evaluations are supplemented with data from questionnaires, pulse, and abdominal diagnosis. Tongue diagnosis is particularly useful for detecting *Mibyōu*, the “disease-oriented” healthy stage in Kampo medicine. Kampo tongue information, such as tongue pain in the dental oral area, can be used to prevent potentially refractory diseases. Generally, tongue diagnosis focuses on tongue texture and tongue coating. The colors and shapes of each part can be investigated to diagnose medical conditions.

c. Traditional Korean Medicine ^[35]

Traditional Korean medicine (TKM) uses a unique diagnostic system of pattern identification (PI) based on the indicated reactions of the body to disease. TKM uses the four methods of diagnosis, which include diagnosis by observation, diagnosis by hearing and smelling, diagnosis by interrogation, and diagnosis by palpation. One of the typical methods of diagnosis by observation is tongue diagnosis, which is the evaluation of a disease by observing the tongue. This method is actively used to examine the causes, properties, and affected areas of a disease and to determine the prognosis of a disease by observing changes in a patient’s tongue characteristics and tongue coating. The most representative method of diagnosis involves palpation and is known as pulse diagnosis. Pulse diagnosis is an

examination technique in which the doctor directly palpates the pulses on both wrists of a patient to evaluate the properties and condition of the pulses. A patient's condition and disease are diagnosed according to the palpation of the pulse, a treatment plan is chosen, and the effectiveness of the selected treatment is determined by comparing the pulses before and after the treatment.

Tongue coating thickness (TCT) is deemed to show the progression of the disease. However, conventional tongue diagnosis has limitations because of various external factors. Therefore sophisticated systems such as Tongue Colour Diagnosis System Using Convolutional Neural Network ^[36] and standards for assessing TCT ^[37] have been evaluated in TKM to provide clinical evidence for the availability of Tongue Diagnosis System (TDS) as a diagnostic tool and to contribute to the standardization of the diagnosis system used in TKM.

In popular culture ^[38]

Shakespeare exhibits in Macbeth a certain pre-existing cultural anxiety about female rhetoric in positioning the woman's tongue in the play as less a dramatic representation than a pathological socio-cultural locale, one that "sickens" and thus threatens male subjectivity. With its power to transgress and transform, the female tongue remains a pathogenic site in the early modern era. In Macbeth, this tongue may be seen as the source--or rather as a metaphor or metonym for the source--of rhetorical infiltration that infects the (especially male) self like a disease, attacking it from the inside (Galen) and/or from the outside (Paracelsus). On the one hand, armed with malevolence which she will pour into her unwary husband's ear, Lady Macbeth could be characterized as the "breeder of poison." She triggers in Macbeth the inner passion for rebellion, even for going against or inverting the natural order. On the other hand, from the Paracelsian pathological standpoint, the evil words spoken by witches are incarnated as agents of infection that invade a healthy individual's body, or healthy socio-political organism, like the very "seeds" (in modern terms the germs) of evil. The witches' cauldron has alchemically transformed this body, not by purifying it into gold but by corrupting and corroding it, killing it, bringing it to the edge of death.

ANATOMY OF THE TONGUE [39]

The tongue is a muscular organ situated in the floor of the mouth it is associated with the functions of Taste, Speech, Chewing, Deglutition and Cleansing of mouth

Parts of tongue:

The Tongue has:

- (i) A root
- (ii) A tip
- (iii) A body
 - a. A curved upper surface or dorsum
 - b. An inferior surface confined to the oral part only.

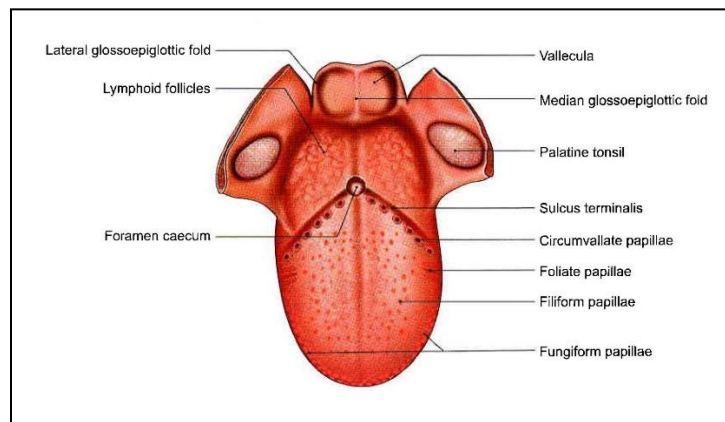


Figure 5 The dorsum of the tongue, epiglottis and palatine tonsil

The root is attached to the styloid process and soft palate above, and to mandible and the hyoid bone below. Because of these attachments, we are not able to swallow the tongue itself. In between the mandible and hyoid bones, it is related to the geniohyoid and mylohyoid muscles. The tip of the tongue forms the anterior free end which at rest lies behind the upper incisor teeth.

A pharyngeal part of posterior one third, by a faint V-shaped groove, the sulcus terminalis. The limb of the V meet at a median pit, named the foramen caecum. They run laterally and forwards up to the palatoglossal arches. The foramen caecum represents the site from which the thyroid diverticulum grows down in the embryo. The oral and pharyngeal parts of the tongue differ in their development, topography, structure, and function. The oral or papillary part of the tongue is placed on the floor of the mouth. Its margins are free and in

contact with the gum and teeth. Just in front of the palatoglossal arch, each margin shows 4 to 5 vertical folds, named the foliate papillae.

The superior surface of the oral part shows a median furrow and is covered with papillae which make it rough. The inferior surface is covered with a smooth mucous membrane, which shows a median fold called the frenulum linguae. On either side of the frenulum, there is a prominence produced by the deep lingual vein. More laterally, there is a fold called the plica fimbriata that is directed forward and medially towards the tip of the tongue.

The pharyngeal or lymphoid part of the tongue lies behind the palatoglossal arches and sulcus terminalis. Its posterior surface, sometimes called the base of the tongue, forms the anterior wall of the oropharynx. The mucous membrane has no papillae, but has many lymphoid follicles that collectively constitute the lingual tonsil. Mucous glands are also present. The posterior most part of the tongue is connected to the epiglottis by three folds of mucous membrane. These are the median glossoepiglottic fold and the right and left lateral glossoepiglottic folds. On either side of the median fold, there is a depression called the vallecular. The lateral fold separates the vallecular from the piriform fossa.

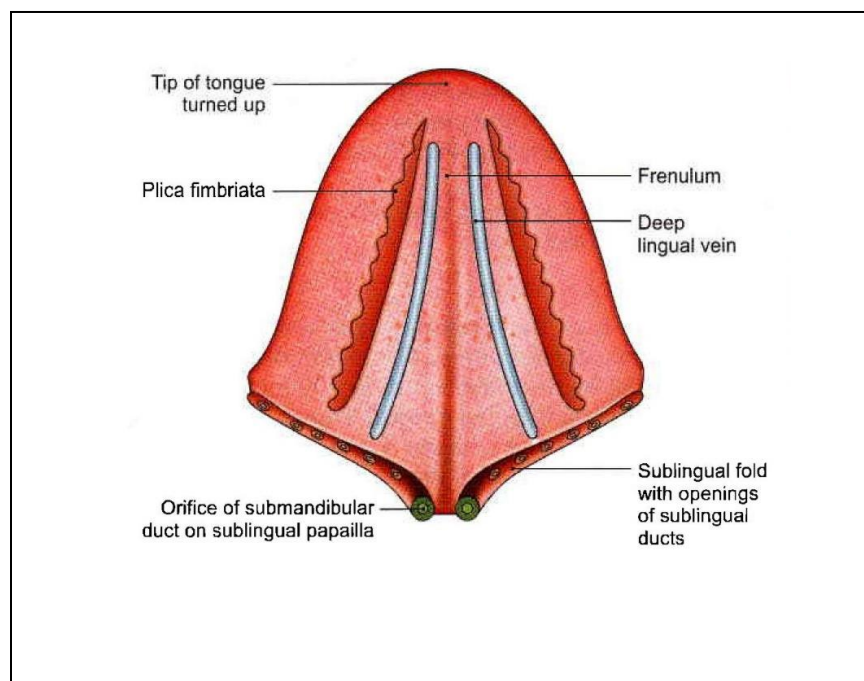


Figure 6 The inferior surface of tongue and floor of the mouth

Papillae of the tongue:

These are the projections of mucous membrane or corium which gives the anterior two-thirds of the tongue, its characteristic roughness. These are of the following four types.

1. Vallate or circumvallate papillae
2. The fungiform papillae
3. The filiform papillae/ conical papillae
4. Foliate papillae

Muscles of the tongue:

A middle fibrous septum divides the tongue into right and left halves. Each half contains four intrinsic, four extrinsic muscles.

Intrinsic muscle	Action
1. Superior longitudinal	Shortens the tongue, makes its dorsum concave
2. Inferior longitudinal	Shortens the tongue, makes its dorsum convex
3. Transverse	Makes the tongue narrow and elongated
4. Vertical	Make the tongue broad and flattened

Extrinsic muscle	Action
1. Genioglossus	Protrudes the tongue
2. Hyoglossus	Depresses the tongue
3. Styloglossus	Retracts the tongue
4. Palatoglossus	Elevates the tongue

Arterial supply:

It is derived from the tortuous lingual artery, a branch of the external carotid artery. The root of the tongue is also supplied by the tonsillar artery, a branch of facial artery, and ascending pharyngeal branch of external carotid artery.

Venous drainage:

1. Deep lingual vein:

The chief vein of tongue, seen on the inferior surface of tongue near median plane.

2. Venae comitantes, accompany lingual artery. They are joined by dorsal lingual veins.
3. Venae comitantes, accompanying the hypoglossal nerve.

These vein unite at the posterior border of the hypoglossus to form the lingual vein which ends in the internal jugular vein.

Lymphatic drainage:

1. The tip of the tongue drains bilaterally to the submental nodes.

2. The right and left halves of the remaining part of the anterior 2/3 of the tongue drain unilaterally to the submandibular nodes. A few central lymphatics drain bilaterally to the cervical nodes.

3. The posterior most part and posterior 1/3 of the tongue drain bilaterally into the upper deep cervical lymph nodes including jugulodigastric nodes.

4. The whole lymph finally drains to the juguloomohyoid nodes. These are known as the lymph nodes of the tongue.

Nerve supply:

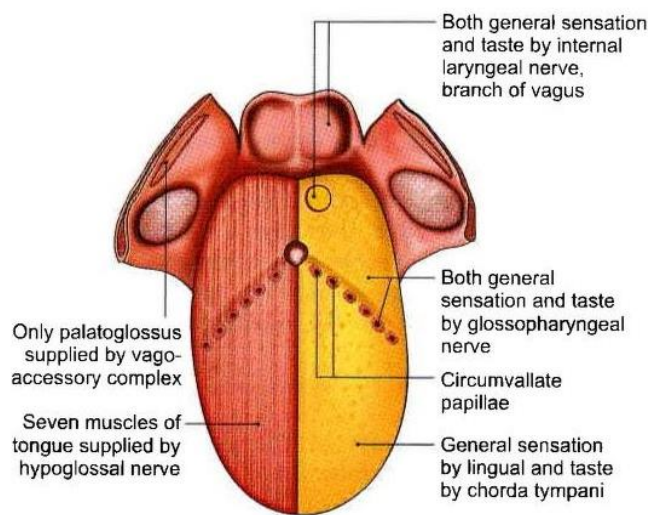


Figure 7 Nerve supply of tongue

Motor nerve:

All the intrinsic and extrinsic muscle, except the palatoglossal, are supplied by the hypoglossal nerve. The palatoglossus is supplied by the crani root of the accessory nerve through the pharyngeal plexus. So the seven out of eight muscles are supplied by XII nerve.

Sensory nerve:

The lingual nerve is the nerve of general sensation and the corda tympani is the nerve of taste for the anterior 2/3 of the tongue except vallate papillae. The glossopharyngeal nerve is the nerve for both general sensation and taste for the posterior 1/3 of the tongue of the tongue including the circumvallate papillae. The posterior most part of the tongue is supplied by the vagus nerve through the internal laryngeal branch.

DEVELOPMENT OF TONGUE ^[39]**Epithelium:**

1. Anterior two-thirds: From two lingual swellings, which arise from the first branchial arch. Therefore, its supplied by lingual nerve of first arch and chorda tympani of first arch.

2. Posterior one-third: from cranial large part of the hypobranchial eminence, i.e from the third arch. Therefore, its supplied by glossopharyngeal nerve.

3. Posterior part from the fourth arch. This is supplied by the vagus nerve.

Muscle:

The muscle develop from the occipital myotomes which are supplied by the hypoglossal nerve.

Connective tissue:

The connective tissue develop from the local mesenchyme.

Taste pathway:

The taste from anterior 2/3 of tongue, except from vallate papillae, is carried by chorda tympani branches of facial nerve till the geniculate ganglion. The central processes go to the tractus solitarius in the medulla.

Taste from posterior 1/3 of tongue including the circumvallate papillae is carried by cranial nerve IX till the inferior ganglion. The central processes also reach the tractus solitarius. Taste from posterior most part of tongue and epiglottis travels through vagus nerve till the inferior ganglion of vagus. These central processes also reach the tractus solitarius.

After the relay in tractus solitarius, the solitariothalamic tract is formed which becomes a part of trigeminal lemniscus and reaches posteroventromedial nucleus of thalamus of the opposite side. Anterior relay here takes them to lowest part of postcentral gyrus, which is area for taste.

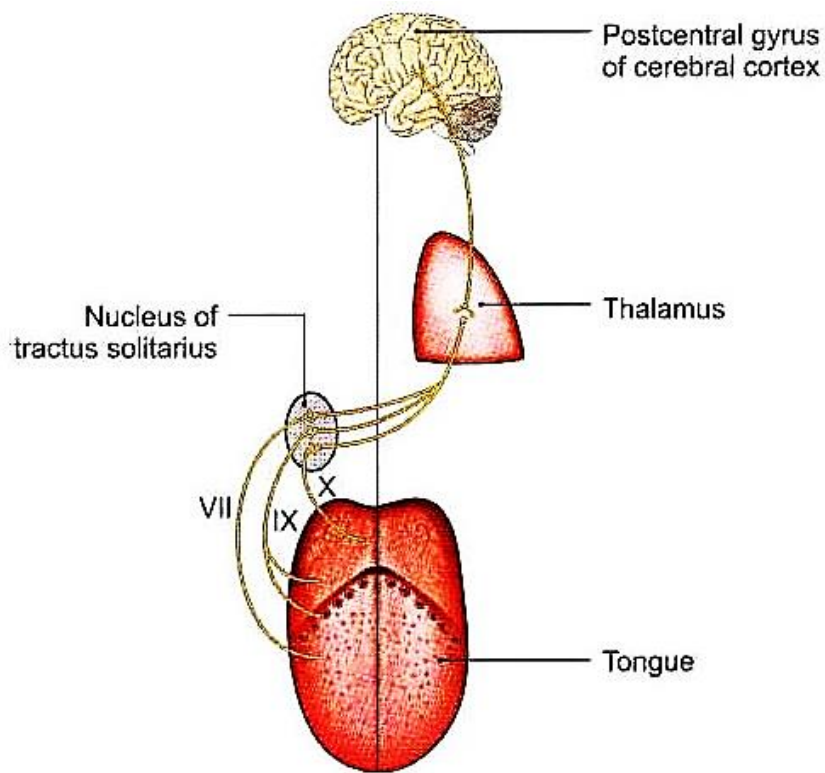


Figure 8 Taste pathways

APPLIED PHYSIOLOGY: [40]

Abnormalities of taste sensation:

1.Ageusia:

Loss of taste sensation is called ageusia. Taste buds in anterior two thirds of the tongue are innervated by the chorda tympani branches of facial nerve.

Chorda tympani nerve receives taste fibers from tongue via lingual branch of mandibular division of trigeminal nerve. So, the lesion in facial nerve, chorda tympani or mandibular division of trigeminal nerve causes loss of taste sensation in the anterior 2/3 of the tongue. Lesion in glossopharyngeal nerve leads to loss of taste in the posterior 1/3 of the tongue.

Temporary loss of taste sensation occurs due to the drug like captopril and penicillamine, which contain sulfhydryl group of substances.

2.Hypogeusia:

Hypogeusia is the decrease in taste sensation. It is due to increase in threshold for different taste sensations. However, the taste sensation is not completely lost.

Taste blindness:

It is a rare genetic disorder in which the ability to recognize substance by taste is lost.

3.Dysgeusia :

Dysgeusia is dysfunction of taste sensation associated with unpleasant taste perception. It is found in temporal lobe syndrome, particularly when the anterior region of temporal lobe is affected. In this condition the paroxysmal hallucinations of taste and smell occur, which are usually unpleasant.

EXAMINATION OF TONGUE ^{[29], [41], [42]}

It is easy to examine the tongue in a conscious patient, but difficult in unconscious patients, non cooperative patients and children. In small children tongue may be examined by gently pressing mental protuberance with index finger and gradually opening the mouth, the baby will protrude the tongue automatically, of course, it is a knack that can be gained by experience. Abnormalities of the tongue can provide a diagnostic and therapeutic hint for physicians. Recognition and diagnosis require a thorough history, including onset and duration, antecedent symptoms, and tobacco and alcohol use. Examination of tongue morphology and a careful assessment for lymphadenopathy are also important.

The examination of the tongue is divided into two parts: examination of the tongue body; and examination of the tongue coat, which is also sometimes called the moss.

Examination of the tongue body yields information on the general nutritive and structural condition of the internal organs and their tissues. It also provides information on the condition of the blood and the bloodstream, which infuses and supplies the internal organs with the nutrients and vital principles they need.

Examination of the tongue coat yields information on imbalances prevailing in the body, particularly in the digestive tract. It also provides information on the overall state of the patient's digestion and metabolism, as well as the presence of toxins, or metabolic wastes, generated by faulty or deficient digestive enzymes. Generally, the tongue body portrays conditions that are more deep seated, systemic or chronic, whereas the tongue coat portrays conditions that are more acute, transient or superficial.

Tongue body texture, its shape, size, colour, moisture, coating, nature of papillae and the movements are the important components of the tongue examination.

In general, the examination of the tongue should occur in the following steps:

1. Have the patient touch the tip of the tongue to the roof of their mouth and inspect the ventral surface.
2. Have the patient protrude the tongue straight out and inspect for deviation, color, texture, and masses
3. With gloved hands, hold the tongue with gauze in one hand while palpating the tongue between the thumb and index finger of the other, noting masses and areas of tenderness.

Texture

Rough dorsal surface owing to papillae, which have three types. There should be no hairs, furrows, or ulceration.

Size

Should fit comfortably in mouth, tip against lower incisors. Sublingual glands should not be displaced.

Color

The normal color of a healthy tongue is pink or pink-red on dorsal and ventral surfaces. The ventral surface may have some visible vasculature. The overall color of the body of tongue shows the general condition of the blood and the bloodstream, and basic balance of humors

and nutrients. A discoloration of the tongue body indicates an imbalance occurring in its corresponding humour. In order to get a true reading of tongue body color, it's important that inspection of the tongue body be done in a natural, fullspectrum light, free from any undue tinting or shading.

White, Pale: Generally indicates imbalance of Kabam humor. This may also indicate anaemia or blood deficiency, if supported by other signs and symptoms.

Red: Generally indicates an excess of heat in the body and imbalance of Pitham humor.

Purple: Indicates imbalance of Vatham humor and either blood stagnation or cyanosis.

Yellow: Generally indicates imbalance of Pitham humor and also indicates jaundice, or an excess of bilious, choleric residues backed up into the blood.

Brown: Indicates imbalance of Vatham humor.

Other characteristics

Central cyanosis- bluish discoloration

Jaundice- Yellowish discoloration

Advanced uremia- Brown colour

Ketosis- Brown discoloration

Ribifalvin deficiency- Magenta colour

Niacin and some other B complex deficiency- Bright scarlet or beefy red tongue

Severe anaemia- pallour

Moistness

The moistness of the tongue gives some indication about the state of hydration of the body. Water volume depletion in a person can lead to peripheral circulatory failure characterized by weakness, increased thirst, restlessness, anorexia, nausea, and vomiting, dry and parched tongue. Dryness of the tongue is seen in diarrhoea, later stages of severe illnesses, advanced uraemia (with brownish discolouration), acute intestinal obstruction, hypovolumic shock and heat exhaustion.

The Tongue Coat

The coating or moss on the tongue's surface can also indicate the current condition of the imbalance of humours in the body. A perfectly healthy tongue should show absolutely no coat or a very small, fine coat, or moss, located in the central area of the tongue, is also permissible in a healthy tongue.

Basically, tongue coats can vary in four different ways.

- 1) Thickness or heaviness
- 2) Color
- 3) Texture, moisture and consistency
- 4) Size, location and distribution.

The basic interpretation of these tongue coat variations are as follows:

Thickness

A thick, heavy tongue coat, also called a greasy coat, is a sign of considerable build up or accumulation of toxins and/or morbid, superfluous humors. A thin tongue coat, besides indicating a toxic build up that is only light to moderate, can also be indicative of catching a cold, or a superficial dystemper, also known as the grippe. A thin white tongue coat will indicate a cold due to catching a chilly draft, whereas a thin yellow coat indicates a cold due to catching a hot draft. These grippe-related tongue coats will be so thin as to be transparent.

Color

White indicates that the build up of toxins and morbid humors is of a cold, damp Phlegmatic in nature. Yellow indicates that the build up of toxins and morbid humors is of a hot, Choleric in nature. Off-white, vanilla, or cream colored shades in between these two extremes indicate a balance or intermixture of hot and cold influences, and general toxicity and turbidity. A brown or black tongue coat indicates the presence of extreme metabolic heat charring the humors into ash-like residues of morbid black and yellow bile. Green is associated with certain morbid forms of yellow bile.

Texture

The texture and consistency of the tongue coat generally tell about conditions of dryness or moisture prevailing in the organism, and the functioning of digestive enzymes. A moist creamy or greasy coat is, of course, indicative of moisture. A dry coat is often one that

has been baked by excessive fever or metabolic heat; such a dry coat, if it is also thick, may crack or show fissures due to its being dried out. A frothy texture is usually due to the presence of wind. Careful clinical observation of tongue coat texture will reveal the relative toxicity or turbidity of the superfluous humors associated with it, as well as whether the coat is fresh and new, or old, changed, and/or eroded over time, indicating a more chronic condition.

Distribution

The general distribution pattern of the tongue coat and the organ reflex zones it covers will show the distribution or localization areas of toxic or superfluous humoral build up in the organism. With the coat located in the very center of the tongue, for example, the toxic humoral build up will be cantered mainly in the stomach. If the tongue coat covers the entire tongue surface, the build up will be systemic.

A certain peculiar, idiosyncratic tongue coat distribution pattern is that of the peeled or geographic tongue coat. The tongue coat is peeled off to create stark, wiggly lines similar to the lines on a map. This may indicate a deficiency of the stomach's Radical Moisture and/or injury to the stomach's protective mucous coat. In the stomach and/or intestinal area, a peeled coat can indicate the presence of parasites, with the location and distribution of the peeled areas indicating where the parasites are concentrated. If the basic tongue coat is thin or light, these peelings can be quite subtle, and deserve careful scrutiny.

Other Characteristics

- a) Enteric fever- Thick white coating
- b) Candidiasis- Sloughing white lesions
- c) Diabetes mellitus and hypo-adrenalisam- associated with white sloughing
- d) Secondary syphilis- mucous patches that are painless, smooth, white and glistening, opalescent plaques, that cannot be scrapped easily
- e) Leukoplakia- Karatotic white patches
- f) HIV infection- airy leukoplakia
- g) Pertitonitis- Furring of the tongue
- h) Acute illness – Whit furring

Clinical Findings in Tongue Pathology

Smooth Tongue ^[42]

The most common cause of a smooth tongue is the use of dentures. Nutritional deficiencies include iron, folate and vitamin B12 deficiency. B12 deficiency will also make the tongue sore and beefy-red in color. Glossitis, by causing swelling of the tongue, may also cause the smooth tongue. Among women, low-estrogen states may cause a “menopausal glossitis”.



Figure 9 A classic smooth, beefy red tongue from vitamin B12 deficiency ^[42]

Geographic Tongue ^[42]

Geographic tongue is a benign condition in which discolored, painless patches of the tongue appear and then reappear from atrophy, often in a different distribution. This is seen in 1-3% of the population.

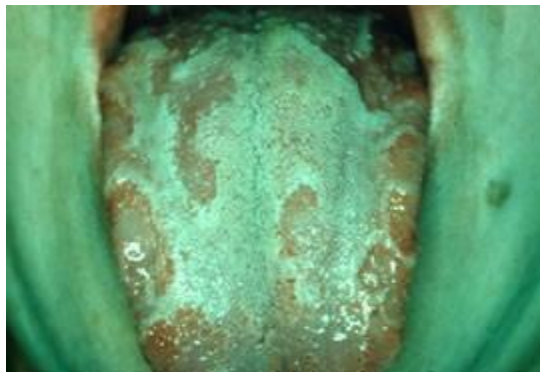
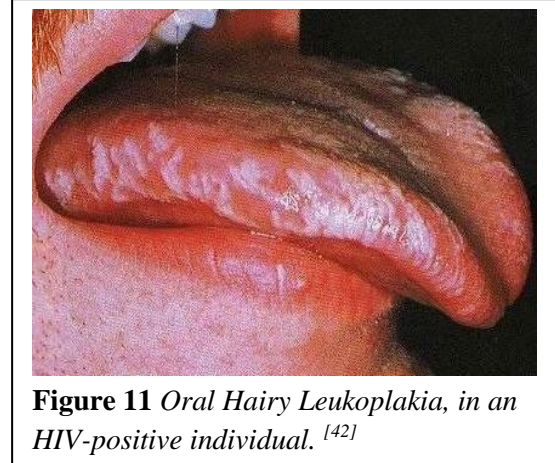


Figure 10 Geographic Tongue ^[42]

Hairy Tongue

White hairs along the sides of the tongue are the classic appearance of oral hairy leukoplakia, the result of EBV infection in HIV-positive individuals. A black hairy tongue in

the setting of chronic administration of penicillins is often fungal overgrowth, particularly of *aspergillus*.



Black hairy tongue^[43] is a temporary, harmless oral condition that gives the tongue a dark, furry appearance. The distinct look of black hairy tongue usually results from a build up of dead skin cells on the numerous tiny projections (papillae) on the surface of your tongue that contain taste buds. These papillae, which are longer than normal, can easily trap and be stained by tobacco, food or other substances, and bacteria or yeast.

Although black hairy tongue may look alarming, typically it doesn't cause any health problems and is usually painless. Black hairy tongue usually resolves without medical treatment.



Figure 13 A black, hairy tongue consistent with *aspergillus* overgrowth^[42]

Signs and symptoms of black hairy tongue include:

- Black discoloration of the tongue, although the colour may be brown, tan, green, yellow or white
- A hairy or furry appearance of the tongue
- Altered taste or metallic taste in mouth
- Bad breath (halitosis)
- Gagging or tickling sensation, if the overgrowth of the papillae is excessive.

Fissured Tongue ^[41]



Figure 14 Fissured tongue ^[41]

With fissured tongue, deep grooves can develop due to physiologic deepening of normal tongue fissures. These typically occur with aging and require no treatment, unless trapping of food and bacteria leads to inflammation of the fissures. Gentle brushing of the tongue is useful in persons with symptomatic inflammation. Fissured tongue has been associated with Down syndrome, acromegaly, psoriasis, and Sjögren syndrome. Melkersson-Rosenthal syndrome is a rare disorder of unclear etiology that is characterized by a triad of severe fissuring, relapsing orofacial edema, and facial nerve palsy.

Furrowing

Transverse furrows across the tongue may be from a benign condition called scrotal tongue. Furrows that are longitudinal along the length of the tongue are the result of syphilis.

Ulcers

In inspecting ulcers, it is important to note their size, number, color, distribution, and whether or not they cause the patient any discomfort.

Aphthous ulcers, or aphthous stomatitis, are a painful form of ulcer that is frequently encountered. It appears in one of several patterns: minor, major, or herpetiform. Minor aphthous ulcers are usually 2-8mm in size and spontaneously heal within 14 days. Major aphthous ulcers are >1cm in size and may scar when they heal. Herpetiform ulcers are pin-point size, often multiple, and may coalesce to form a larger ulcer. All may result in odynophagia when they occur toward the posterior surface of the oropharynx.

Recurrent aphthous ulceration or stomatitis (RAU/RAS) occurs in some systemic illnesses. These include Crohn's Disease and Ulcerative Colitis, Behcet's Syndrome, pemphigus, herpes simplex, histoplasmosis, and reactive arthritis (Reiter's Syndrome). Other causes of RAU include drug reactions, Marshall Syndrome, and MAGIC (Mouth and Genital ulcers with Inflamed Cartilage) syndrome. The ulcers themselves may become infected, requiring treatment.

A single non-healing, erythematous, painful ulcer suggests lingual or oral cancer, particularly if the patient uses tobacco and/or alcohol. Patient history and risk factors are important to note.

Micro/Macroglossia

Microglossia may result from pseudobulbar palsy, damage to the upper motor neurons of the corticobulbar tracts that innervate the tongue. This presents with a small, stiff tongue. In newborns there may be an apparent microglossia resulting from a congenitally short lingual frenulum (ankyloglossia) commonly called a "tongue tie".

Assessment of macroglossia should include palpation of the sublingual glands; these will be displaced in true macroglossia. Macroglossia may be congenitally present in individuals with acromegaly. New-onset macroglossia in an adult is pathognomonic for amyloidosis and should be treated as such until proven otherwise.

Fasciculations

Fasciculations of the tongue are indicative of lower motor neuron injury. These may present with dysarthria or dysphagia. New-onset fasciculations are concerning for amyotrophic lateral sclerosis.

Tongue Ulcers ^[44]

Tongue Ulcers are open sores or cuts on the tongue. Tongue ulcers can be painful and raw and can be irritated by eating and drinking. One of the most common type of tongue ulcers is the canker sore, which may arise for an unknown reasons or may be linked with a number of different irritants. Tongue ulcers arise from a variety of conditions including viral infection, injury to the tongue or even oral cancer. Treating the underlying cause of the tongue may help to resolve the sore. In mild cases improving oral hygiene will help to resolve the tongue ulcer. Syphilitic ulcers are longitudinal in direction. Tubercular ulcers are often multiple and greyish yellow with slightly undermining margin. Carcinoma ulcers are with everted edges and hard base.

Movements of the tongue

A deviated tongue that doesn't stick out straight, but veers unduly to the right or left, generally indicates internal wind and a dystonia of the autonomic nervous system. A deviated tongue is often associated with facial palsy or paralysis, and may presage apoplexy, convulsion or stroke. In hemiplegia, the tongue shall be deviated towards the paralyzed side. Tremors are noted in nervousness, thyrotoxicosis, delirium tremens and Parkinsonism. Wasting and paralysis of the tongue with fibrillation, eventually gets shrivelled and lies functionless on the floor of the mouth in progressive bulbar paralysis.

Some Conditions in Tongue Disease ^[42]

Lingual Cancer

Lingual cancer is the second most-common head and neck cancer, after that of the labia. Tobacco and alcohol use are both major risk-factors. The patient will often present with a painful mass in the tongue or a non-healing ulcer. There may be a history of leukoplakia, dysphagia, or dysarthria. Physical exam may reveal a tender lump in the tongue on palpation, however physical examination may not reveal anything if the mass is toward the posterior end of the tongue. A proper workup, which may include fine needle aspiration of the mass, is necessary for diagnosis.

Candidiasis

Oral candidiasis, or thrush, is the result of infection of the oropharynx by *Candida albicans*. This is most typically in patients with some form of immune-compromise, particularly HIV, diabetes, or chronic antibiotic use, which leads to fungal overgrowth. The patient presents with painless, white plaques on the tongue or oropharynx which are easily scraped off. Odynophagia concurrent with this suggests that the esophagus is also involved. Treatment includes any of a number of antifungals, including a nystatin gargle.

Median rhomboid glossitis (MRG) (**central papillary atrophy**)^{[45], [46]} is a condition with smooth nodular red areas in the posterior mid line of the tongue. MRG is defined as the central papillary atrophy of the tongue and it affects 0.01%–1.0% of the population. MRG is typically located around the midline of the dorsum of the tongue. Despite the relative frequency of MRG, little is known about its etiology. There are several predisposing factors associated with MRG such as smoking, denture wearing, diabetes mellitus, as well as candidal infection.

Other papillary characteristic associated with deficiency disorders are glossitis leading to papillary hypertrophy followed by atrophy seen in nutritional deficiency; hypertrophied filiform and fungiform papillae seen in thiamine and riboflavin deficiency, atrophic linguae papillae seen in niacin and iron deficiency, furrowed tongue in vitamin A deficiency, smooth tongue in iron deficiency and nutritional megaloblastic anaemia and bright red papillae standing out of a thick white fur, later the white coat disappear leaving enlarged papillae on the bright surface, which is called strawberry tongue in scarlet fever.

3.c. DIET IN THE SCIENCE OF LONGER LIFE

Diet according to siddha system play a vital role in the maintenance of the three humors and the general health of the body depends upon the normal functioning of the humors, Siddhars Materia Medica the vegetable and the mineral origin is built upon their vast experience on the humoral pathology. Man does not live on what he eats but rather on what he digest. The body is nourished by nutrient fluid and the quality of the nutrient fluid depends upon the quality of the food.

Tirumoolar says diet ensures many advantages in life and that it leads to prolongation of life by way of reducing excess fatty substance in the body.

அண்டம் சுருங்கில் அதற்கோ ரழிவில்லை
பிண்டம் சுருங்கில் பிராணன் நிலைபேறும்
உண்டி சுருங்கில் உபாயம் பலஉள
கண்டம் கறுத்த கபாலியும் ஆகுமே.

- திருமந்திரம் 3ம் தந்திரம் 735 [47]

The *Tirukkural* a Tamil classic also devotes a whole chapter for medicine. In this it lays emphasis that the secret of longer life is to eat with moderation. It says,

“அற்றாலளவறிந்துண்க வஃதுடம்பு
பெற்றானெடி துய்க்குமாறு”

The learned physician says that excessive or deficient food upset the three humors in the body and that cause disease.

“மருந்தென வேண்டாவாம் யாக்கைக்
கருந்தியதற்றது போற்றியுண்ணின்”

There shall be no need for medicine if one eats with appetite.

“மாறுபாடில்லாத உண்டி மறுத்துண்ணி

ஹாறுபா டில்லை யுயிர்க்கு”

When feeling very hungry let there be due measure and moderation in eating: and that leads to longer life.

“அற்றதறிந்து கடைப்பிடித்து மாறல்ல

துய்க்கத் துவரப் புசித்து”

When you feel the hunger after what you ate had been fully digested eat such wholesome food as will not upset evenness of the three humors.

“இழிவறிந்துண்பான் கணின்பம் போனிற்குங்

கழிபேரிரையான் கணோய்”

No disease attacks the person who eats in due measure and moderation according to the laws of health: eat therefore such kind of food as suite the three humors of your body.

4. MATERIALS AND METHODS

Background

Extensive literary review has revealed that similar studies have been conducted in the past in respect of Ayurveda^[48], Yoga-Naturopathy^[49], TCM^[50] and TKM^[35] and some earlier studies have established a correlation existing between tongue, its pattern, associated symptoms and coexisting systemic disorders in the body.^{[51], [52], [53], [54]}

1. Registration:

The clinical protocol of this study had been approved by the Institutional Ethics Committee of NIS, Chennai, India vide approval Ref. No. NIS/IEC/2020/D-28;21/12/2020 and it had been registered with Clinical Trial Registry of India with Regn. No. CTRI/2021/08/035972.

2. Study Title:

Tri-humoural categorization of tongue features in patients attending NIS hospital.

3. Study Type:

Observational study

4. Study Design:

Cross sectional study

5. Sample Size:

359 patients

6. Sample Size Calculation:

P= 34%

d= 5%

Z= CI=95% (1. 96)

Sample Size calculation (n)

$$(n) = Z^2 \times p \times (1-p)/d^2 \\ = 4 \times 34 \times 66 / 25 = 359$$

So the required minimum sample size (n) = 359

From the OPD and IPD the patients will be chosen by using convenience-sampling method to obtain the calculated sample size.

7. Selection Criteria:

7. 1. Inclusion criteria:

- Patients reporting at the Outpatient and Inpatient ward of the study place.
- Patients who are willing to participate in this study and give consent.

7. 2. Exclusion criteria:

- Patient not willing to sign in consent form.

8. Study Place:

Outpatient and Inpatient Department,
Ayothidoss Pandithar Hospital,
National Institute of Siddha, Chennai-47.

9. Study Period:

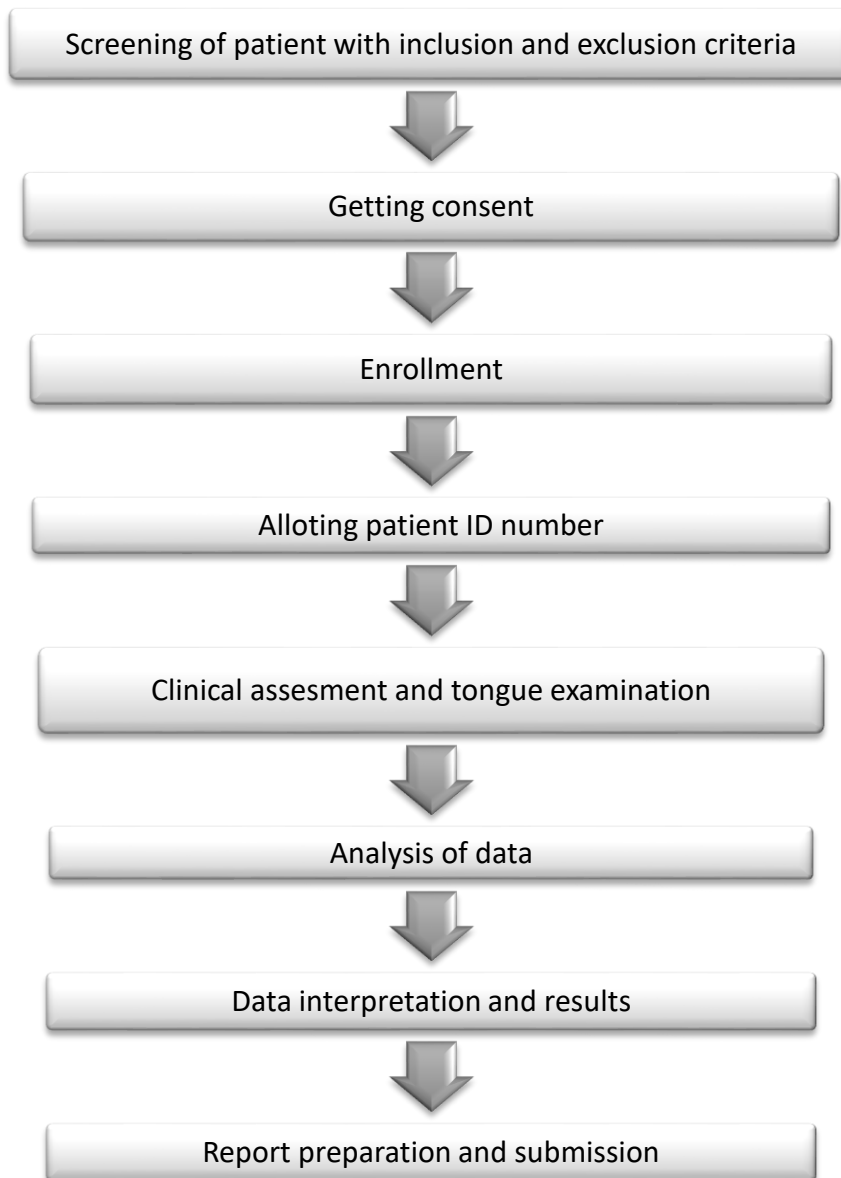
18 Months

10. Methodology:

The author during her regular duties at the study place i.e. Ayothidoss Pandithar Hospital, NIS, Chennai had screened the patients and enrolled those patients who fulfilled the inclusion criteria for the study after taking due consent. All those patients enrolled for the study were subjected to the clinical assessment as per siddha aspects and tongue examination as mentioned under the heading S. No. 11 and 12. The entire data entry was made in spreadsheets in MS excel software.

Collected data were analysed using SPSS (Statistical Pacakage for Social Sciences) software. Data were subjected to chi-square (χ^2) test and Fisher exact value & P-Value (Monte Carlo method) were arrived. All the observations were tabulated and relevant diagrams were prepared. Results were interpreted discussed and relevant reports were prepared for submission. The methodology is explained in detail in the following headings.

Flow Chart of The Study Events



10.1. Siddha Investigations:

Establishing the diagnostic characteristics of Naa

Eight-fold examination:

Naadi (pulse)

- Naadinithanam(pulse diagnosis)
- Naadi Nadai(pulse play)

Naa (Tongue)

- Niram (Colour)
- Vadivam (Shape)
- Maapadithal (Coating)
- Naamul (Furring)
- Varatchi (Dryness)
- Vazhavazhappu (Smoothness)
- Vedippu (Fissure)
- Vilimbu (Edge)
- Pilappu (Crack / cleft)
- Pun (Ulcer)
- Suvai (Taste)
- Vaaineerooral (Salivation)
- Vaaineer (Saliva PH)

10.2. A. Standard Operative Procedure for Tongue Examinations

Tongue Examination

Procedure:

The patients were examined under proper lighting after the comfortable seating. General impression of the tongue was obtained by observing the tongue vitality. The

individual's signs concerning the tongue Examine and identify by asking to open the mouth and produce the tongue and the following presentations are noted as following.

Constitution of the tongue

- Naavin Niram (colour)
- Vatham Niram
- Pitham Niram
- Kabam Niram
- Thontha Niram
- Naavin Suvai (Taste)
- Vatha Suvai
- Pitha Suvai
- Kaba Suvai
- Thontha Suvai
- Suvai Theriyamai

Physical look of the Tongue:

- Vadivam(shape)
- Maapadithal (Coating)
- Distribution of tongue
- Naamul (Thorns)
- Varatchi (Dryness)
- Vazhuvazhuppu (Glossy / Smoothness)
- Vedippu (Fissure)
- Vilimbu (Edge)
- Pilappu (Crack / cleft)
- Pun (Ulcer)
- Vaineerooral (Salivation)
 - Vaaineer kuraithal
 - Vaaineer miguthal
- Vaineer (Saliva PH)

- Orangalil parkalinaal pallam undayiruthal (Teeth impression)
- Naakku orupuram sainthiruthal
- Underside of the tongue was examined. The best way to do this is for the individual to curl the tongue upward and gently rest its tip on the front part of the palate. The size and colour of the two veins on the either side of the frenulum was observed.
- The general impression of the individual's tongue signs was re-evaluated to bring together the diagnosis to reach a conclusion of the treatment protocol based on *Mukkutram*.

Tongue mapping:

A pictorial mapping of the tongue was done in the case record from after taking consent from the patients.

Interpretation of tongue for tongue diagnosis:

After clear examination and pictorial mapping of the tongue the diagnosis is done based on various characteristic features related to *Mukkutram theory* and the organ affected based topography of tongue.

Tongue picture:

Photo documentation with standard digital imaging was done after examining the tongue.

10.3. Study Enrollment:

All patients reporting at the OPD & IPD of Ayothidoss Pandithar Siddha Hospital of National Institute of Siddha were taken for the screening. Patients were screened using the screening proforma (Form-I) and examined clinically for enrolling in the study based on the inclusion and exclusion criteria. Patients were included first and excluded from the study on the same day if they hit the exclusion criteria.

After giving relevant information in Form V and the objectives of the study in the language and terms understandable for them and further only after ascertaining the patient's willingness, a written informed consent would be obtained from them in the consent form. (Form IV) for enrolling them in the study.

All these patients were given unique registration card in which patient's Registration number of the study, Address, Phone number and Doctors phone number etc. were given, so as to report to research group easily if any complication arises. Complete clinical history, complaints and duration, examination findings all would be recorded in the prescribed Proforma.

10.4. Ethical Clearance:

The protocol was approved by the National Institute of Siddha Ethics Committee in advance.

10.5. Data Collection Forms:

Required Information were collected from each patient by using following forms.

- Form-I Screening and selection Proforma
- Form-II History Proforma on enrolment
- Form-III Clinical Assessment on enrolment
- Form-IV Consent form (Vernacular and English versions)
- Form-V Information sheet (Vernacular and English versions)

10.6. Data Management:

After enrolling the patient in the study, a separate file for each patient was opened and all forms were filed in the file. Study No. and Patient No. were entered on the top of file for easy identification and arranged in a separate rack at the concerned OPD unit. Whenever study patient visits the OPD during the study period, the respective patient file was taken and necessary recordings were made at the case record form or other suitable form.

The Data recordings were monitored for completion and compliance of patients by HOD and Statistician of NIS. All forms were further scrutinized in presence of Investigators by Sr. Research Officer (SRO) for logical errors and incomplete data before entering on to computer to avoid any bias. No modification in the results was permitted to avoid unbiased report.

Any data missed during the study, were collected from the patient during the next visit of the patient, but the time related data were not recorded retrospectively. All collected data

were entered using MS access software on to computer. All the patient data entered were cross checked by SRO.

10.7. Statistical Analysis:

- Demographic data were given in frequencies and percentages.
- Quantitative data were given in mean and SD.
- Prevalence of Tongue characteristics in Mukkutra verupadu (Vitiations of three humour's) were given in proportion with 95% CI.
- Association with risk factors were analyzed using chi-square and multivariate analysis.
- Logistic regression were performed to determine the association of Tongue characteristics in Mukkutra verupadu (Tri-Humoral Categorisation) in various diseases.
- Collected data were analysed using SPSS (Statistical Pacakage for Social Sciences) software. Data were subjected to chi-square (χ^2) test and Fisher exact value & P-Value (Monte Carlo method) were arrived.
- P-value < 0. 05 was considered as statistically significant.

10.8. Presentation and submission of results

All the observations were tabulated and relevant diagrams were prepared. Results were interpreted discussed and relevant reports were prepared for submission.

Distribution of Gender in Participation

Table 1 Gender Distribution

S. No.	Gender	No. of Cases	Percentage
1	Male	183	50.83%
2	Female	177	49.16%

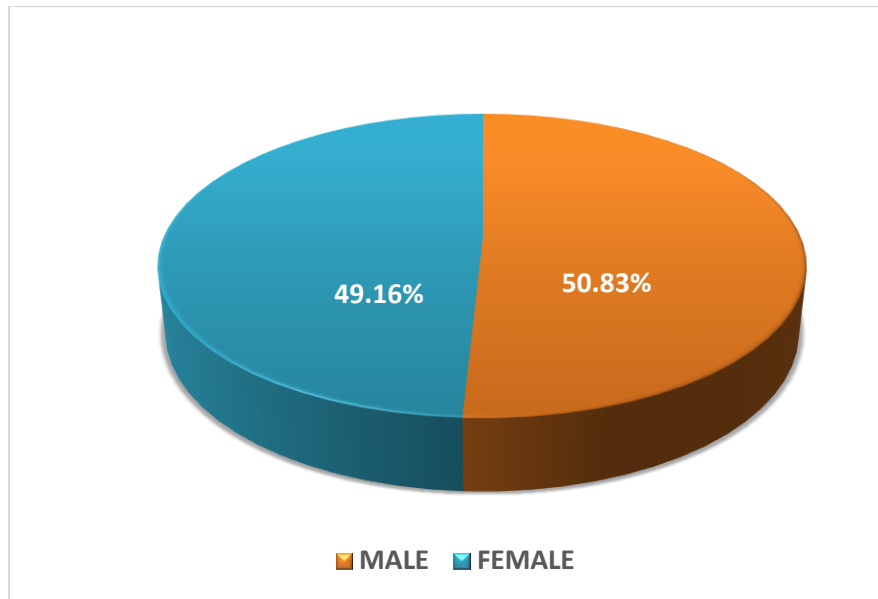


Figure 15 Gender Distribution

Observation:

On screening of distribution of gender among 360 subjects, it is found that 50.83% of subjects were males and 49.16% of subjects were females.

Interpretation:

Majority of subjects were males.

Distribution of diet history:

Table 2 Diet History Among the subjects

S. No.	Diet history	No of subjects	Percentage
1	Vegetarian	30	8.33%
2	Non –vegetarian	330	91.66%

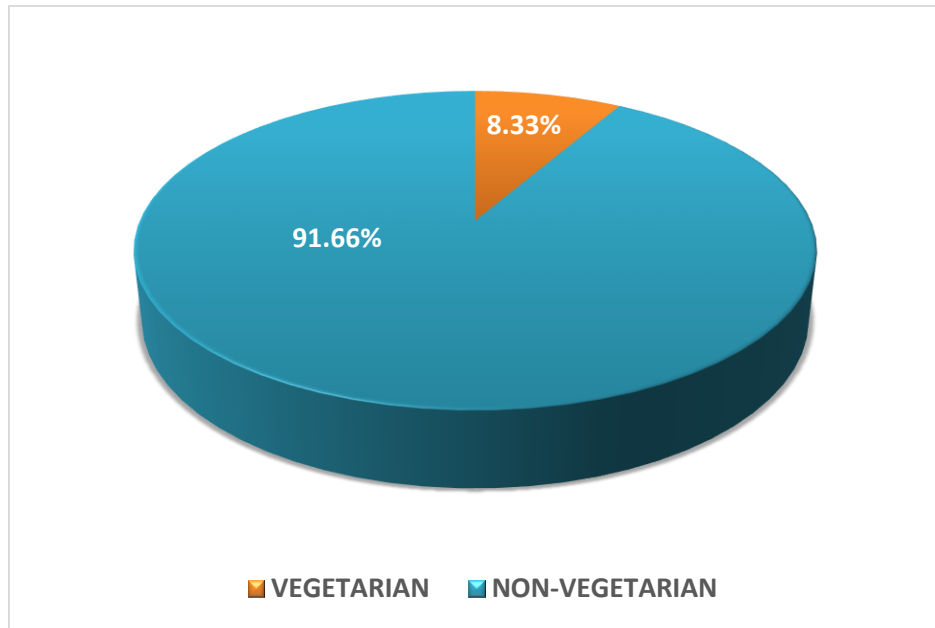


Figure 16 Diet History Among the subjects

Observation:

On screening of diet history among 360 patients it is found that, 91.66% of subjects were non –vegetarians and 8.33% of subjects were vegetarians.

Interpretation:

Majority of subjects were Non- vegetarians.

Distribution of Habit:

Table 3 Distribution of habits

S. No.	Habits	No. of Cases	Percentage
1	Tea	240	66.66%
2	Coffee	27	7.50%
3	Alcohol	23	6.38%
4	Smoke	54	15%
5	None of above	16	4.40%

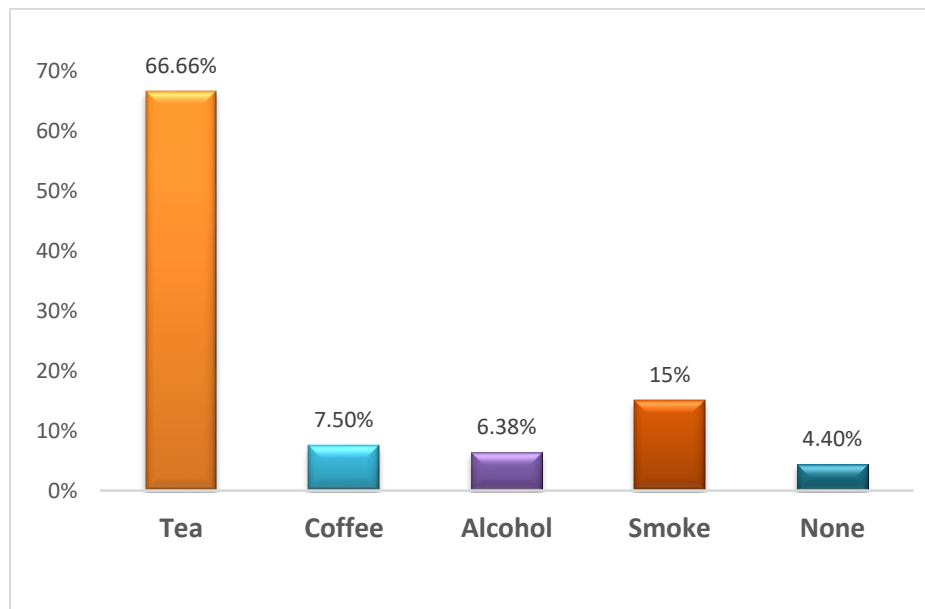


Figure 17 Distribution of habits

Observation:

On screening of habits among 360 patients it is found that, 66.66% of subjects were tea drinkers whereas 7.50% of subjects were taking coffee. 15% of subject were smokers and 6.38% of subjects were alcoholics, only 4.40% of subjects were not having any of abovesaid habits.

Interpretation:

Majority of subjects were tea drinkers.

Distribution of Vatha Naa characters

Table 4 Vatha Naa characters

S. No.	Vatha naa character	Males	Females	Percentage males	Percentage females
1	Pilappu	130	143	36.11%	39.72%
2	Varatchi	146	63	40.55%	17.50%
3	Karuthiruthal	0	44	0%	12.22%
4	Small dark pimples	5	79	1.38%	1.94%

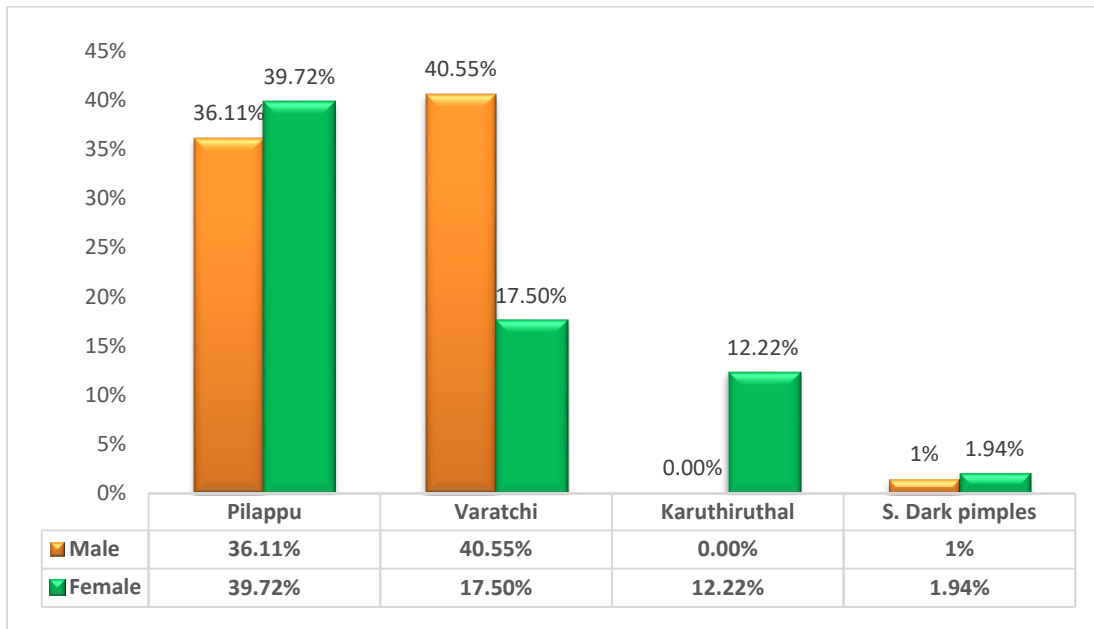


Figure 18 Distribution of Vatha Naa characters

Observation:

On screening of vatha naa characters among 360 patients it is found that pilappu (fissure) found in 36.11% of males and 39.72% of females, Varatchi (dryness) found in 40.55% of males and 17.50% of females, karuthiruthal (dark discoloration) was found only in females i.e. 12.22% whereas small dark pimples found in 1% of males and 1.94% of females.

Interpretation:

The predominant vatha naa character found to be Pilappu (fissure) and second major character was Varatchi (dryness).

Pitha Naa characters:

Table 5 Pitha Naa characters

S. No.	Pitha naa character	Male	Female	Percentage male	Percentage female
1	Sivanthiruthal	36	69	10%	19.16%
2	Medium size	20	22	5.55%	6.11%
3	Sharply pointed	19	17	5.27%	4.72%

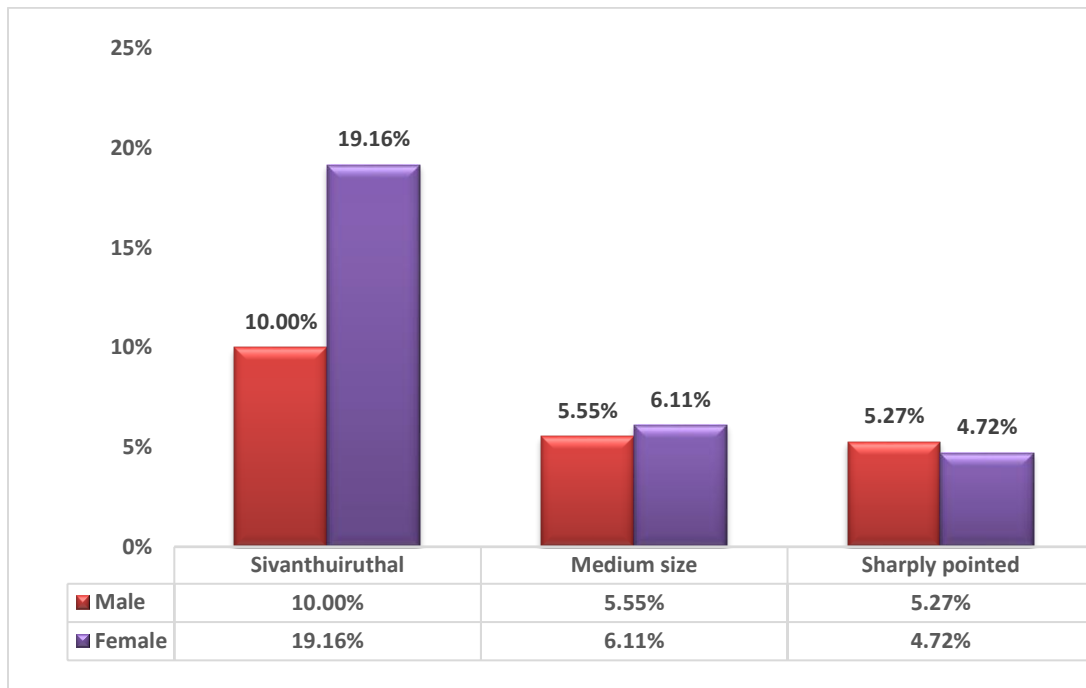


Figure 19 Distribution of Pitha Naa characters

Observation:

On screening of pitha naa characters among 360 patients it is found that Sivanthiruthal (redness/reddish discoloration) was found in 10% of males and 19.16% of females, 5.55% of males and 6.11% of females were having medium sized tongue whereas 5.27% of males and 4.72% of females were having sharply pointed tongues.

Interpretation:

The predominant pitha naa character was sivanthiruthal.

Kabam Naa characters:

Table 6 Kabam Naa characters

S. No.	Kabam naa character	Male	Female	Percentage male	Percentage female
1	Maapadithal	69	169	19.16%	46.94%
2	Veluthiruthal	55	0	15.27%	0%
3	Foamy saliva	16	13	4.44%	3.61%
4	Large and round	7	2	1.94%	0.55%

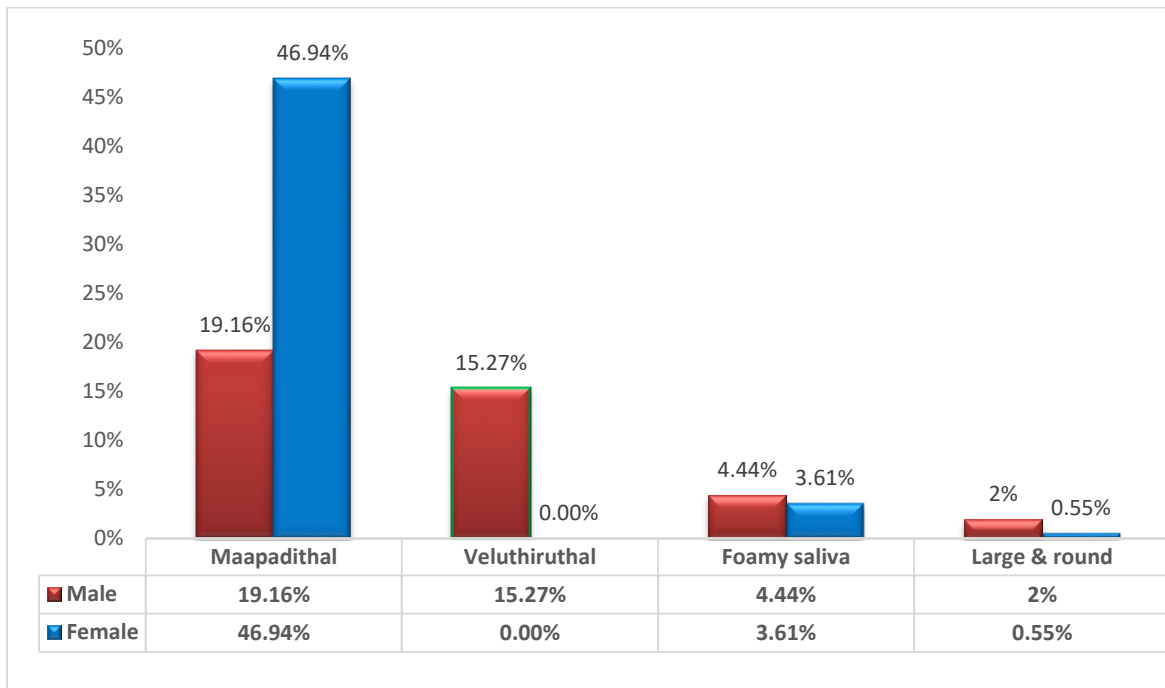


Figure 20 Distribution of Kabam Naa characters

Observation:

On screening of kaba naa characters among 360 patients it is found that maapadithal (coated tongue) found in 19.16% of males and 46.94% of females, whereas veluthiruthal (pale discoloration) was found only in males i.e. 15.27%. Foamy saliva found in 4.44% of males and 3.61% of females; 2% of males and 0.55% of females were having large and round tongue.

Interpretation:

Maapadithal (coated tongue) found to be the predominant kaba naa character.

Diagnosis comparison:

Table 7 Distribution of diagnosis

S. No.	Diagnosis	Male	Female	Percentage male	Percentage female
1	Madhumegam	74	30	20.55%	8.33%
2	Azhal keel vaayu	10	56	2.77%	15.55%
3	keelvaayu	31	8	8.61%	2.22%
4	Thandagavatham	53	4	14.72%	1.11%
5	Kumbavatham	9	13	2.5%	3.61%

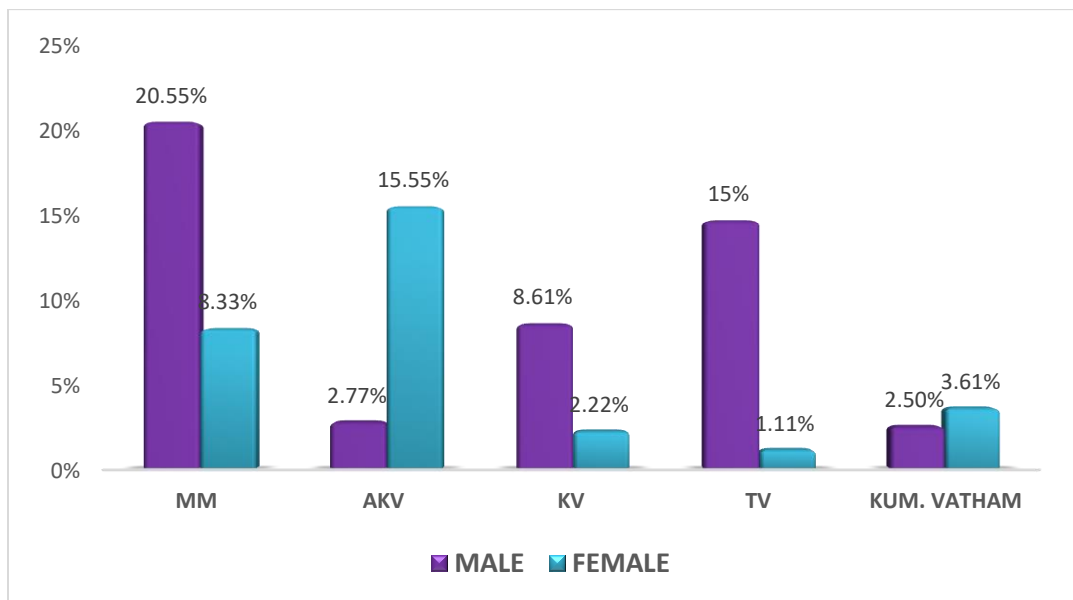


Figure 21 Distribution of diagnosis

Observation:

OPD diagnosis of 360 patients reveals that 20.33% of males and 8.33% of females were patients of Madhumegam, 2.77% of males and 15.55% of females were patients of Azhal Keel Vaayu, 8.61% of males and 2% of females were patients of Keel Vaayu, 15% of males and 1.11% of females were suffering from Thandaga Vatham 2.50% of males and 3.61% of females were Kumba Vatham patients.

Interpretation:

Majority of subjects were diagnosed with madhumegam.

Matching of Naa-Naadi, Migu Gunam, Yakkai Ilakkanam:

Table 8 matching of Naa characters with Naadi, Migu Gunam, Yakkai Ilakkanam respectively

S. No.	Features	Matched	Not matched
1	Naadi-Naa	60 (16.17%)	299 (83.29%)
2	Migu Gunam-Naa	77 (21.45%)	282 (78.55%)
3	Yakkai Ilakkanam-Naa	40 (11.14%)	319 (88.86%)

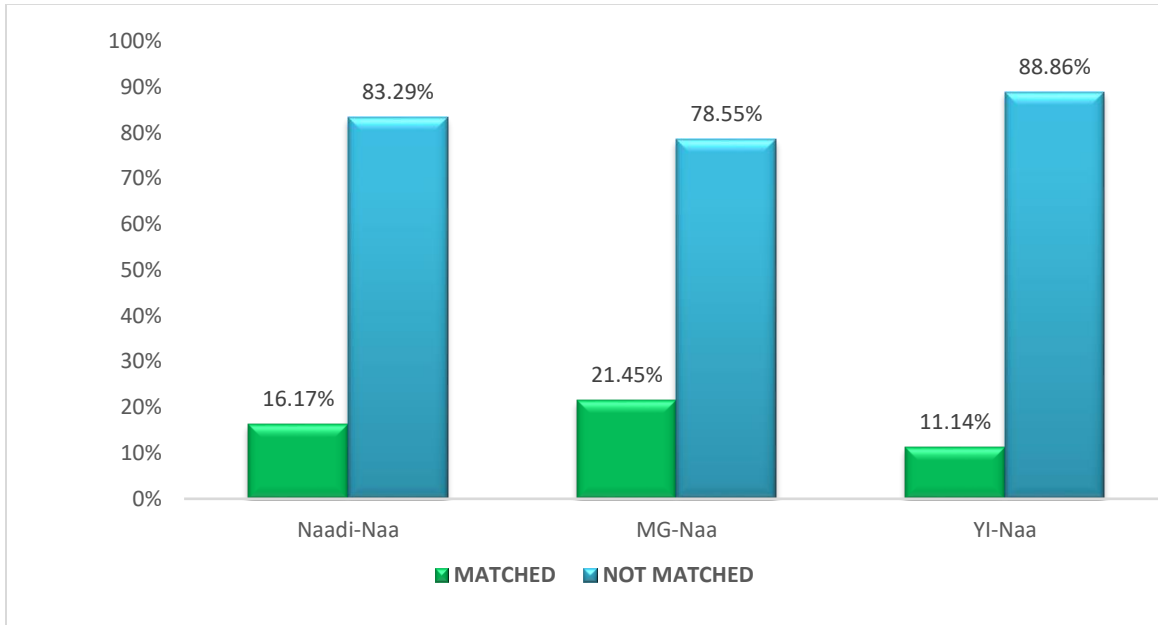


Figure 22 Matching of Naa characters with Naadi, Migu Gunam, Yakkai Ilakkanam

Observation:

While comparing various characters it is observed that only 16.17% of patients' Naa characters and Naadi were matched and 83.9% were not matched; while comparing Vatha or Pitha or Kaba Migu gunam of the patients with characters of their Naa it was found that only 21.45% of the characters were matched and 78.55% were not matched; whereas Yaakkai Ilakkanam and Naa characters were matching in 11.14% of subjects and were not matched 88.86% of subjects.

Interpretation:

Vatha or Pitha or Kaba Migu gunam and their characters of their Naa showed maximum similarity.

Comparison of 1st Humour and Naa-Naadi, Migu Gunam, Yakkai Ilakkanam:

Table 9 Matching of 1st Humour of Naa with Naadi, Migu Gunam and Yakkai Ilakkanam

S. No.	Features	Matched	Not matched
1	Naadi-Naa	101 (28.13%)	258 (71.87%)
2	Migugunam-Naa	200 (55.71%)	159 (44.29%)
3	Yakkai Ilakkanam-Naa	109 (30.36%)	250 (69.64%)

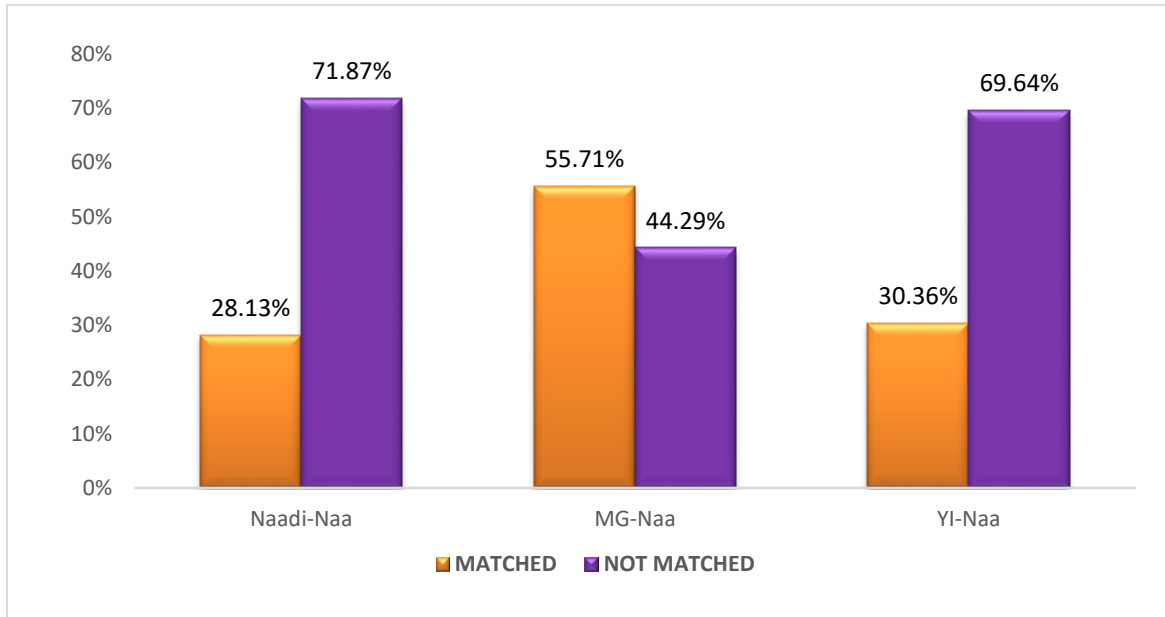


Figure 23 Matching of 1st Humour of Naa with Naadi, Migu Gunam and Yakkai Ilakkanam

Observation:

While analyzing the data the Naa (tongue) characteristics of each patient was graded and the most predominant humor (i.e. 1st humor say Vatham, Pitham or Kabam) and the second predominant humor found in the characters of the Naa were tabulated. On screening the aforesaid data among 360 patients it is found that the 1st humor and the naadi of the same patient were exactly matching in 28.13% of patients; 1st humor and the Migugunam were exactly matching in 55.71% of patients; whereas 1st humor and the Yaakai Ilakkanam were matching in 30.36% of patients.

Interpretation:

Maximum matching was found between the 1st humor and the Migugunam among all the subjects.

Comparison of characters of Naa and OP diagnosis:

Table 10 Comparison of Tri-humoral characters of Naa and OPD diagnosis

S. No.	Characters	Matched	Not Matched
1	Naa - Diagnosis	190 (52.92%)	169 (47.08%)

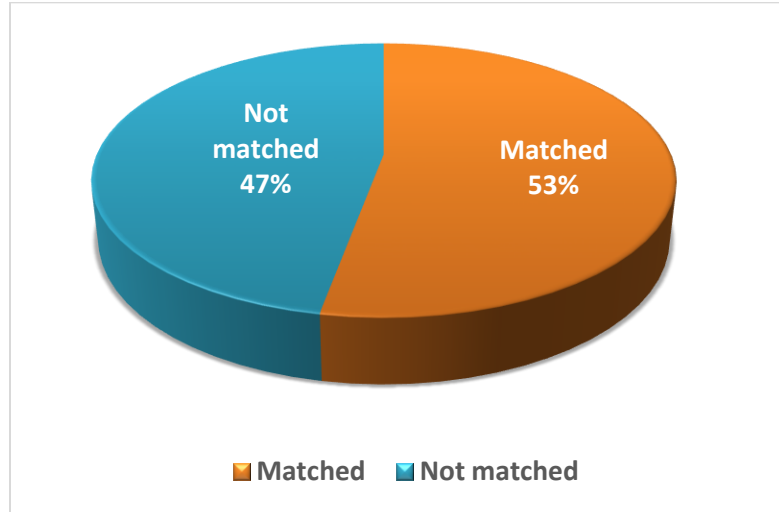


Figure 24 Comparison of Tri-humoral characters of Naa and OPD diagnosis

Observation:

While analyzing the data the Naa (tongue) characteristics of each patient was graded and the most predominant humor (i.e. 1st humor say Vatham, Pitham or Kabam as per the characters of the Naa were tabulated. Similarly the tri-humoral categorization of the diagnosis of each patient were done and tabulated. It is observed that the tri-humoral categorization of characters of Naa and OPD diagnosis were matching in 52.92% of patients and not matching among 47.08% patients.

Interpretation:

Tri-humoral categorization of characters of Naa and OPD diagnosis were exactly matching in more than 50% of patients.

6. STATISTICAL ANALYSIS

The prevalence of common tongue lesions/conditions and associated symptoms among the study subjects:

Table 11 Common tongue lesions and associated symptoms among the subjects

S. No.	Tongue lesions	Males (n)	Females (n)	Total (n)	Chi square value	p-value
1	Pilappu	0	59	59	186.73	0.000
2	Karuthiruthal	0	45	45		
3	Small dark pimples	3	67	70		
4	Varatchi	39	0	39		
	Total	42	171	213	350.24	0.000
5	Maapadithal	0	146	146		
6	Others	0	20	20		
7	Excessive salivation	15	0	15		
8	Veluthiruthal	53	0	53		
	Total	68	166	104		

Relationship of disease categories and gender:

Table 12 Relationship of diagnosis and gender

S. No.	Diagnosis	Female (n)	Male (n)	Total (n)	Chi square value	p-value
1	Azhal keel Vaayu	57	0	57	207.01	0.00
2	Keel Vaayu	54	0	54		
3	Madhumegam	26	26	52		
4	Thandagavatham	0	44	44		
5	Others	43	56	99		
	Total	180	126	306		

Inference:

As per table 11,12 Naa kuttraverupadu (Tri- humoral categorisation of tongue) and op diagnosis were associated with both sex.

**Relationship of Tri-humoral Features in Tongue with Naadi Migu gunam
and Yakkai Ilakkanam:**

Table 13 Fisher Exact test of observations

Variable		Predominant Tri-humoral Features in Tongue									Total	Fisher exact value	P-Value (Monte Carlo)
		KK	KP	KV	PK	PP	PV	VK	VP	VV			
Predominant Naadi	KP	0	2	2	0	0	2	2	1	3	12	58.67	0.006
	KV	1	0	11	4	3	4	36	20	27	106		
	PK	0	5	7	5	3	5	12	14	11	62		
	PV	1	4	11	2	0	5	32	29	18	102		
	VK	0	0	1	0	2	2	17	4	5	31		
	VP	0	2	3	0	1	1	12	20	7	46		
	Total	2	13	35	11	9	19	111	88	71	359		
Predominant Migu Gunam	AA	0	0	0	0	2	0	2	5	3	12	72.89	0.018
	AI	0	0	1	0	1	0	1	2	0	5		
	AV	0	2	0	2	0	1	6	12	5	28		
	IA	0	0	0	1	0	0	2	1	0	4		
	IV	1	2	3	1	0	4	24	5	14	54		
	VA	0	4	12	4	6	6	42	36	32	142		
	VI	1	4	17	3	0	8	32	25	14	104		
	VV	0	1	2	0	0	0	2	2	3	10		
	Total	2	13	35	11	9	19	111	88	71	359		
Predominant Yakkai Ilakkanam	KK	0	0	1	0	0	0	0	2	1	4	79.17	0.073
	KP	0	0	1	0	0	1	9	1	3	15		
	KV	1	3	9	1	4	4	36	15	24	97		
	PK	0	0	3	2	0	1	4	7	6	23		
	PP	1	2	3	0	2	1	13	7	9	38		
	PV	0	1	8	3	1	2	19	18	14	66		
	VK	0	5	3	1	1	6	7	20	6	49		
	VP	0	2	6	4	1	4	23	18	8	66		
	VV	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1		
	Total	2	13	35	11	9	19	111	88	71	359		

Observation:

The Naa Kuttraverupadu (Tri-humoral Categorisation of Tongue) were analysed in comparison with Naadi, Migugunam respectively based on **Fisher Exact test - Monte Carlo** method and found that these parameters were associated with each other. The Naa kuttraverupadu (Tri-humoral Features) and yaaki ilakanam were analysed based on **Fisher Exact test - Monte Carlo** method and found that these two parameters were not associated with each other.

Inference:

The Naa Kuttraverupadu (Tri-humoral Categorisation of Tongue) were associated with Migugunam and Naadi.

7. DISCUSSION

To find the root cause of the illness, the Siddha system of medicine, recommends eight powerful tools called “*Ennvagai thervugal*”. In this study, the author opted to elaborate the examination of Tongue based on Siddha Principles. In ancient literatures by Sage *Theraiyar*, Sage *Agathiyar* features of tongue in various diseases are depicted. These tools not only help in the diagnosis but also to assess the prognosis and restoration of health in the diseased individual. As specified by the Sage *Yugi*, in his treatise has mentioned various characteristic features of tongue according to tridhoda thegi concepts.

Vatha thegi’s tongue appears to be black in colour and burst like thorn, Pitha thegi’s tongue appears to be reddish in colour, Kabha thegi’s tongue appears to be whitish in colour and with increased saliva, Thontha thegi’s tongue appears to be multi-coloured. *Naadisasthiram* also explains the thridhoda concept of tongue diagnosis. *Sage Agathiyar* in his treatise has mentioned various characteristic features of tongue according to tridhoda concepts.

The clinical protocol of this study had been approved by the Institutional Ethics Committee of NIS, Chennai, India vide approval Ref. No. NIS/IEC/2020/D 28;21/12/2020 and it had been registered with Clinical Trial Registry of India with Regn.No. CTRI/2021/08/035972.

In National Institute of Siddha hospital 385 patients were screened and the 360 number of patients found eligible were enrolled. Tri humoral tongue character is described in Noinaadala noimuthal Naadal part-I^[2]. Regarding this gender, it is found that 183 were male and 177 were female patients (ref. **Table 1 Gender Distribution**). Among 360 cases, 30 (8.33%) patient was pure vegetarian, 330 cases that is 91.66% of them follow mixed diet (ref. **Table 2 Diet History Among the subjects**). The Sample Registration Baseline Survey^[55] reveals that as of January 2014, 71 percent of Indians were non-vegetarians. This is due to the greater number of patients belongs to the category of non-vegetarian in Tamilnadu. In this study 91.66% of subjects were non-vegetarians and 8.33% of subjects were vegetarians.

While observing the patients’ personal habits (ref. **Table 3 Distribution of habits**), 54 (15%) cases had history of smoking, 23 (6.38%) cases had history of chronic alcoholism, and 240(66.66%) a cases had a habit of drinking tea and 27(7.50%) a cases had a habit of drinking coffee. Frequent intake of tea /caffeinated drinks may lead *rheumatoid arthritis and*

inflammatory reaction in joints. ^[56] Likewise in this also people who were regularly taking tea/coffee presented with the complaints of diseases pertaining to bone and joints

Though moderate intake is healthy for most people, drinking too much could lead to negative side effects, such as anxiety, headaches, digestive issues ^[57] and disrupted sleep patterns that lead to increasing vatha disease.

Regarding the vatha naa character (ref. **Table 4 Vatha Naa characters**) 12.22% cases had karuthiruthal, 36.11% and 39.72% male and female cases had pilappu character 40.55%, 7.50% male and female cases had varatchi character. In this study the cases were included as per the naa characters given in *Yugi Vaithiya Chinthamanai – 800*^[4].

Regarding the kaba naa character (ref. **Table 6 Kabam Naa characters****Table 4 Vatha Naa characters**) 19.16% and 46.94% male and female cases had maapadithal. In this study the cases were included as per the naa characters given in *Yugi Vaithiya Chinthamanai – 800*.

In this study majority in naadi and naa matching (ref. **Table 8 matching of Naa characters with Naadi, Migu Gunam, Yakkai Ilakkanam respectively**) 16.17% and migugunam and naa matching 21.45% 11.14% yaakai and naa matching was very less.

In this study majority in 1st humour of naadi and naa matching (ref. **Table 9 Matching of 1st Humour of Naa with Naadi, Migu Gunam and Yakkai Ilakkanam**) 28.13% and migugunam and naa matching 55.71%. 30.36% yaakai and naa matching was very less. In this study naa character matching with op diagnosis 52.92% case had matched.

The prevalence (ref. **Table 11 Common tongue lesions and associated symptoms among the subjects**) of common tongue character and conditions and associated symptoms among the study subjects were analysed With **Chi square test, p-value (0.000)** and found that the eight tongue parameters are associated with each other.

The Naa kuttraverupadu was analysed with Naadi and migugunam with Fisher Exact test - **Monte Carlo** method (ref. **Table 13 Fisher Exact test of observations**) and found that the four parameters are associated with each other.

So in this study it was found out that there is statistically and clinically significant association between naa kurta verupadu and naadi, as well as naa kurta verupadu and migu gunam of each components of the three humours.

8. CONCLUSION

In this study of Tri-humoral categorization through Naa (Tongue) examination, it is revealed that there is statistically and clinically significant association between Naa kurta verupadu (Trihumoral features of tongue) and Naadi (Pulse play), as well as between naa kurta verupadu and migu gunam (features of excessiveness) of each components of the three humours. So this study affirms the reliability of tri humoral tongue character along with Naadi as stable diagnostic tool of tri-humoral nature of the body. So, this study reveals that tongue is one of the diagnostic tools that parallels the Naadi diagnostic tool in Siddha system of medicine.

9. BIBLIOGRAPHY

- 1 Mullai P. L Muthiah. (2003).Thirukkural. Part-I, 1st ed. Mullai Pathipagam, Chennai
- 2 Shanmugavelu. M. (2003). Noi naadal Noi muthal naadal thirattu. part- I, 3rd edn.
Directorate of Indian Medicine and Homoeopathy, Chennai.
- 3 Prema. S. (1996). Agasthiyar Mani 4000 ennum Vaithiya Chinthamani venbaa 4000. Part-1. 1st ed. Thamarai Noolgam. Chennai.
- 4 Anbarasu. K. (2013). Yugi Vaithiya Chindhamani - 800 moolamum uraiyum, 2nd ed.
Thamarai Noolagam. Chennai.
- 5 Raamachandran, S.P. (1999). Pathinen Siddharkal Naadi Sasthiram 1st ed. Thamarai Noolagam. Chennai.
- 6 Pillai Kannusamy C. (1979). Kannusamy paramparai vithyam, Rathina Naayakkar sons.
Chennai.
- 7 Pillai, Sambasivam, T.V., (1992). Tamil-English Dictionary of Medicine Chemistry Botony and Allied Sciences. Vol 3, The Research Institute of Siddhar's Sciences, Chennai
- 8 Kannusamy, Pillai, C. Sikitcha Ratthina Deepam Irandam paakamagiya Vaithiya Chindhamani. Rathina naayakkar sons, Chennai.
- 9 Shanmugavelu. M. (1988). Noi Naadal Noi Muthal Naadal Thirattu Part 2, (2nd ed.),
Directorate of Indian Medicine and Homeopathy, Chennai.
- 10 Venugopal. P.M (1984). Magaliar Maruthuvam (2nd ed.). Directorate of Indian Medicine and Homeopathy, Chennai.
- 11 Thiyagarajan. R. (1995). Siddha Maruthvam Sirappu. (2nd ed.). Directorate of Indian Medicine and Homeopathy, Chennai.
- 12 Muthaliar, Murugesu K.S. (2018). (6th ed.). Kulanthai Maruthuvam (Balavagadam).
Directorate of Indian Medicine and Homeopathy, Chennai.
- 13 Uthamaroyan C.S. (2005). A Compendium of Siddha Doctrine (1st ed.). Directorate of Indian Medicine and Homeopathy, Chennai.
- 14 Mohan.R.C. (2012). Pathinen Siddharkal Naadi Sasthiram. (2 ed.). Thamarai Noolagam, Chennai.

- 15 Pillai., Sambasivam, T.V. (1992). Tamil-English Dictionary of Medicine Chemistry Botony and Allied Sciences. Vol 4, The Research Institute of Siddhar's Sciences, Chennai.
- 16 Kurande, V., Bilgrau, A. E., Waagepetersen, R., Toft, E., & Prasad, R. (2013). Interrater reliability of diagnostic methods in traditional Indian ayurvedic medicine. Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM, 2013, 658275. <https://doi.org/10.1155/2013/658275>
- 17 Rahman Rais-ur, Siddiqui Khalid, Akhtar Jamal, Uddin Qamar, Ahmad Md, Adhami Suhail, & Rej Anirban, (2016), Unani medicine in India-an overview, Central Council for Research in Unani Medicine, Govt. of India, ISBN: 81-87748-47-8
- 18 Deane, S. rLung, Mind, and Mental Health: The Notion of “Wind” in Tibetan Conceptions of Mind and Mental Illness. *J Relig Health* 58, 708–724 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10943-019-00775-0>
- 19 Anonymous, TONGUE DIAGNOSIS, National Health Portal of India, Retrieved May 23, 2021, from https://www.nhp.gov.in/UploadFiles/microsite/635846561062513669_1.pdf
- 20 Kumar, S., & Deva, S. (2020). Basic understanding of jihwa pariksha (tongue examination) in different dosha avasthas (stages of doshas). *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(10),. https://ejmcm.com/article_8521.html
- 21 Sadhana, M. (2017). JIVHA PARIKSHA - ONE OF THE DIAGNOSTIC TOOLS IN AYURVEDA: A REVIEW. *International Journal of Research in Ayurveda & Pharmacy*, 7, 11–13. <https://doi.org/10.7897/2277-4343.076231>
- 22 Tongue in Homeopathy | Homeopathic Plus Centre. (n.d.). Retrieved May 20, 2021, from <https://www.homeopathicpluscentre.com/tongue-in-homeopathy/>
- 23 Schroyens Frederik (2005), *Synthesis Repertorium Homeopathicum Syntheticum*, B Jain Publisher (P) Ltd. New Delhi
- 24 Arya Pasang Y., (2012). *Theory and Teaching : Tibetan Medicine* Retrieved May 20, 2021, from www.tibetanmedicine-edu.org
- 25 Kagan, J., Snidman, N., Arcus, D., & Reznick, J.S. (1998). *Galen’s Prophecy: Temperament in Human Nature* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429500282>
- 26 Askitopoulou, H., Nyktari, V., Papaioannou, A., Stefanakis, G., & Konsolaki, E. (2017). The origins of oral medicine in the Hippocratic collected works. *Journal of Oral Pathology & Medicine*, 46(9), 689–694. <https://doi.org/10.1111/jop.12615>

- 27 Camden, David Hayden. (2016). *Medicine and Cosmology in Classical Greece: First Principles in Early Greek Medicine*. Doctoral dissertation, Harvard University, Graduate School of Arts & Sciences. <https://dash.harvard.edu/handle/1/33840699>
- 28 Stewart, K. A. (2018). *Galen's Theory of Black Bile: Hippocratic Tradition, Manipulation, Innovation, Studies in Ancient Medicine*. BRILL. <https://brill.com/view/title/39187> <https://doi.org/10.1163/9789004382794>
- 29 Greek Medicine: TONGUE DIAGNOSIS IN GREEK MEDICINE. (n.d.). Retrieved May 20, 2021, from http://www.greekmedicine.net/diagnosis/Tongue_Diagnosis.html
- 30 Jiang, B., Liang, X., Chen, Y., Ma, T., Liu, L., Li, J., Jiang, R., Chen, T., Zhang, X., & Li, S. (2012). Integrating next-generation sequencing and traditional tongue diagnosis to determine tongue coating microbiome. *Scientific Reports* 2012 2:1, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.1038/srep00936>
- 31 ISO 23961-1:2021(en), *Traditional Chinese medicine - Vocabulary for diagnostics - Part 1: Tongue*. (n.d.). Retrieved May 20, 2021, from <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:23961:-1:ed-1:v1:en>
- 32 Anonymous, (n.d.), *New Patient Welcome Handbook - AcuMedic Clinic.*, Retrieved May 20, 2021, from <https://clinic.acumedic.com>
- 33 Matos, L. C., Machado, J. P., Monteiro, F. J., & Greten, H. J. (2021). Can Traditional Chinese Medicine Diagnosis Be Parameterized and Standardized? A Narrative Review. *Healthcare* 2021, Vol. 9, Page 177, 9(2), 177. <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE9020177>
- 34 Takeshi Oji, Takao Namiki, Toshiya Nakaguchi, Keigo Ueda, Kanako Takeda, Michimi Nakamura, Hideki Okamoto, Yoshiro Hirasaki, "Study of Factors Involved in Tongue Color Diagnosis by Kampo Medical Practitioners Using the Farnsworth-Munsell 100 Hue Test and Tongue Color Images", (2014). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, Article ID 783102, 9 pages, <https://doi.org/10.1155/2014/783102>
- 35 Ko, M. M. , Park, T. Y. , Lee, J. A. , Kang, B. K. , Lee, J. , & Lee, M. S. (2013). A study of tongue and pulse diagnosis in traditional Korean medicine for stroke patients based on quantification theory type II. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/508918>
- 36 Tan, Y. C., Rusli, M. S., Kamarudin, N. D., Ab Rahman, A. A. H., Sheikh, U. U., Peng, M. T. L., & Shapiai, M. I. (2021), *Tongue Colour Diagnosis System Using Convolutional Neural Network (No. 6908)*. *Easy Chair (Preprint)*, Retrieved May 20, 2021, from <https://easychair.org/publications/preprint/2t5C>

- 37 Kim, J., Son, J., Jang, S., Nam, D. H., Han, G., Yeo, I., ... Kim, J. (2013). Availability of tongue diagnosis system for assessing tongue coating thickness in patients with functional dyspepsia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/348272>
- 38 Ying-chiao Lin, (2013). The Pathogenic Female Tongue: A Galenic and Paracelsian Diagnosis of Macbeth. *Humanitas Taiwanica*, Vol. 78, p209-236. National Taiwan University.
- 39 Chaurasia, B.D., (2013). *BD Chaurasia's Human Anatomy: Regional and Applied Dissection and Clinical*. Vol. 3, (6th ed.). CBS Publisher & Distributors Pvt Limited.
- 40 Sembulingam K. (2019), *Medical Physiology, (8th Edn):*, Jaypee Brothers Medical Publishers. New Delhi.
- 41 Reamy, B. V., Derby, R., & Bunt, C. W. (2010). Common tongue conditions in primary cares. *American Family Physician*, 81(5), 627–634. <https://www.aafp.org/afp/2010/0301/p627.html>
- 42 Tongue Exam | Stanford Medicine 25 | Stanford Medicine. (n.d.). Retrieved May 20, 2021, from <https://stanfordmedicine25.stanford.edu/the25/tongue.html>
- 43 Black hairy tongue - Symptoms and causes - Mayo Clinic. (n.d.). Retrieved May 23, 2021, from <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/black-hairy-tongue/symptoms-causes/syc-20356077>
- 44 Mangold, A. R., Torgerson, R. R., & Rogers, R. S. (2016). Diseases of the tongue. *Clinics in Dermatology*, 34(4), 458–469. <https://doi.org/10.1016/J.CLINDERMATOL.2016.02.018>
- 45 Joseph, B. K., & Savage, N. W. (2000). Tongue pathology. *Clinics in dermatology*, 18(5), 613–618. [https://doi.org/10.1016/s0738-081x\(00\)00137-1](https://doi.org/10.1016/s0738-081x(00)00137-1)
- 46 Goregen, M., Miloglu, O., Buyukkurt, M. C., Caglayan, F., & Aktas, A. E. (2011). Median rhomboid glossitis: a clinical and microbiological study. *European journal of dentistry*, 5(4), 367–372.
- 47 Thirumoolar. Translated by Natarajan, B. (1991). Thirumanthiram. Sri Ramakrishna Math, Chennai.
- 48 Kurande, V. , Bilgrau, A. E. , Waagepetersen, R. , Toft, E. , & Prasad, R. (2013). Interrater reliability of diagnostic methods in traditional Indian ayurvedic medicine. *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM*, 2013, 658275. <https://doi.org/10.1155/2013/658275>

- 49 Bakshi D., Pal S., (2010). Introduction about traditional Tongue Diagnosis with scientific value addition. International Conference on Systems in Medicine and Biology, 2010, pp. 269-272, doi: 10. 1109/ICSMB. 2010. 5735385.
- 50 Anastasi, J. K. , Currie, L. M. , & Kim, G. H. (2009). Understanding diagnostic reasoning in TCM practice: tongue diagnosis. *Alternative therapies in health and medicine*, 15(3),18–28.
- 51 Sudarshan, R. , Sree Vijayabala, G. , Samata, Y. , & Ravikiran, A. (2015). Newer Classification System for Fissured Tongue: An Epidemiological Approach. *Journal of Tropical Medicine*, 2015, 262079. <https://doi.org/10.1155/2015/262079>
- 52 Ebrahimi, H. , & Pourshahidi, S. , & Andisheh Tadbir, A. , & Shyan, S. (2010). The relationship between geographic tongue and stress. *Iranian Red Crescent Medical Journal (IRCMJ)*, 12(3), 313-315. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=179746>
- 53 Jahanbani, J. , Sandvik, L. , Lyberg, T. , & Ahlfors, E. (2009). Evaluation of Oral Mucosal Lesions in 598 Referred Iranian Patients. *The Open Dentistry Journal*, 3(1), 42–47. <https://doi.org/10.2174/1874210600903010042>
- 54 Darwazeh, A. M. , & Almelaih, A. A. (2011). Tongue lesions in a Jordanian population. Prevalence, symptoms, subject's knowledge and treatment provided. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, 16(6), e745–e749. <https://doi.org/10.4317/medoral.17098>
- 55 Office of the Registrar General & Census Commissioner, India (ORGI), 2014. India - Sample Registration System (SRS)-Statistical Report 2014. [online] [Censusindia.gov.in](http://censusindia.gov.in). Available at: <https://censusindia.gov.in/nada/index.php/catalog/34787> [Accessed 15 May 2022].
- 56 Lamichhane, D., Collins, C., Constantinescu, F., Walitt, B., Pettinger, M., Parks, C., & Howard, B. V. (2019). Coffee and tea consumption in relation to risk of rheumatoid arthritis in the women's health initiative observational cohort. *Journal of clinical rheumatology: practical reports on rheumatic & musculoskeletal diseases*, 25(3), 127.
- 57 Hill, A. (2019). Side effects of tea: 9 reasons not to drink too much. *Healthline*. Retrieved June 2, 2021, from <https://www.healthline.com/nutrition/side-effects-of-tea>

General Features of Vatha tongue^[4]



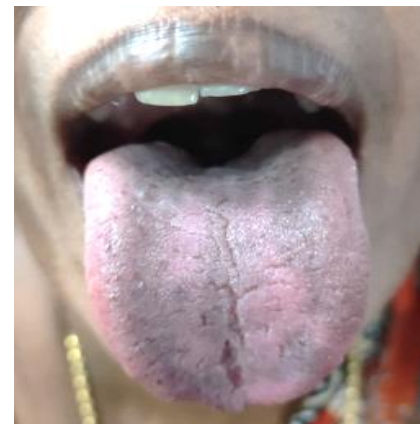
OP ID - 203828



OP ID- 246945



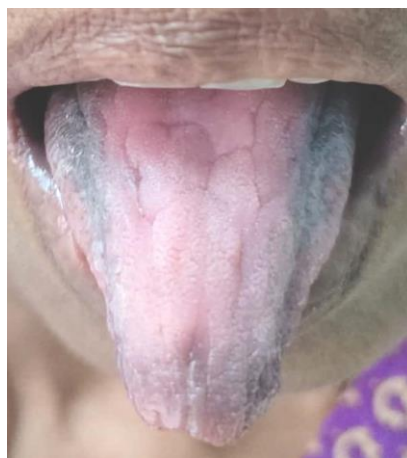
OP ID - 237894



OP ID - 53588

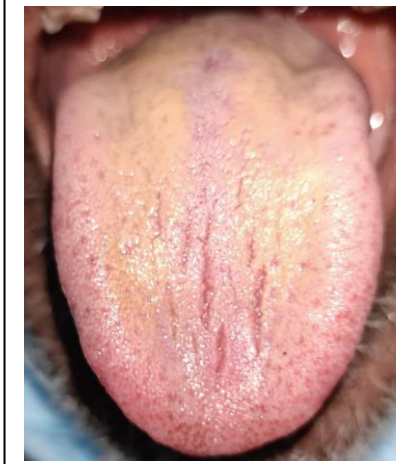


OP ID- 241796



OP ID- 74328

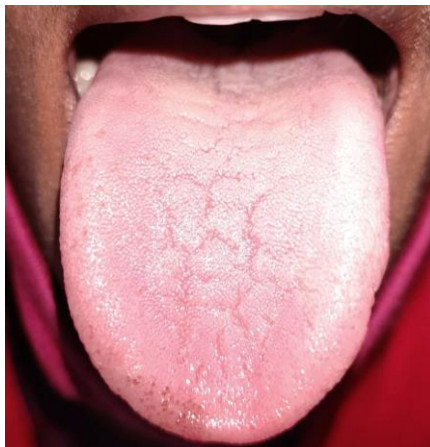
General Features of Pitha tongue^[4]



OP ID- 86506



OP ID- 113106



OP ID-133742



OP ID- 230736



OP ID- 2866



OP ID -228640

General Features of Kabha tongue^[4]

OP ID-259672



OP ID-147982



OP ID-160595



OP ID-196565



OP ID-208113



OP ID-259623

Black dots in tongue (Karum Pulligal^[31])



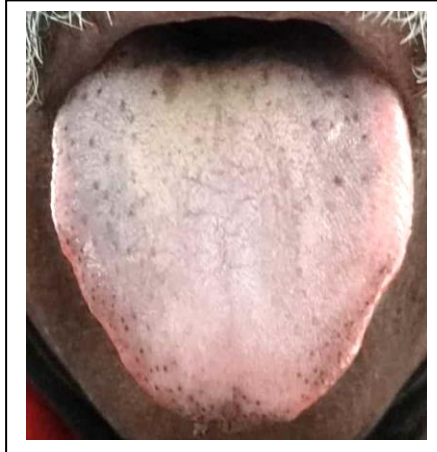
OP ID- 235908



OP ID-172801



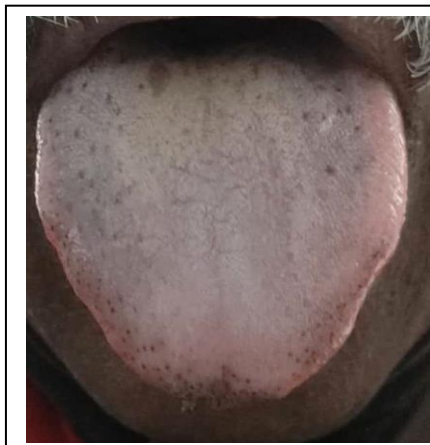
OP ID-133497



OP ID-109274



OP ID-13349



OP ID-109274

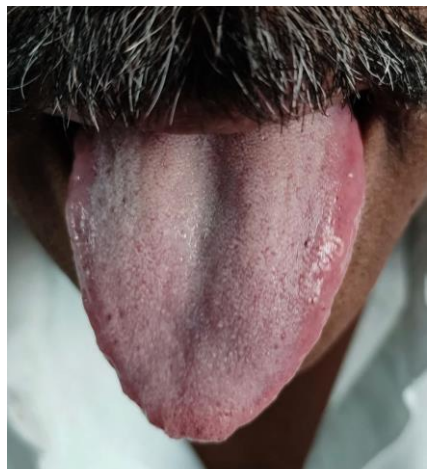
Tongue deviation to right (Valathu Puram Sainthuiruthal)^[31]



OP ID-225131



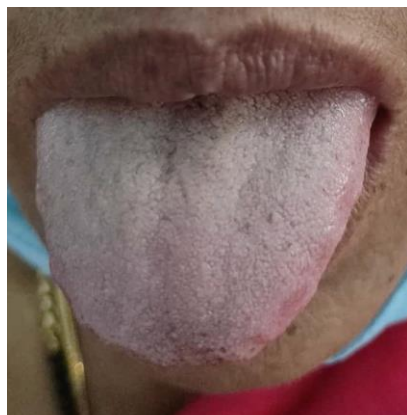
OP ID-128273



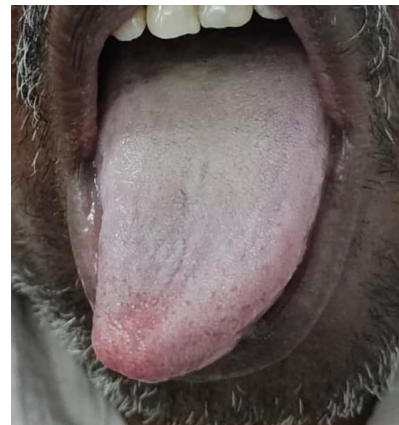
OP ID-32271



OP ID-252105

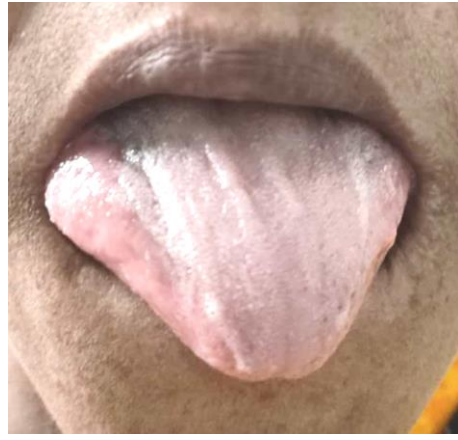


OP ID-257929



OP ID-78542

Tongue deviation to left (Idathu Puram Sainthuiruthal)^[31]



IP OP ID-240868



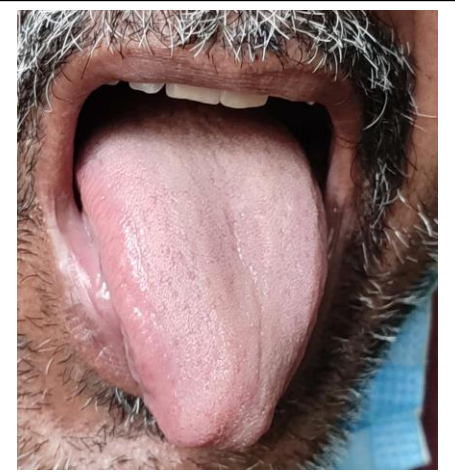
IP OP ID-48946



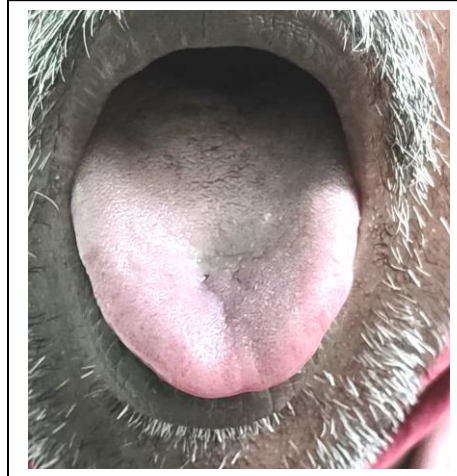
OP ID-212684



OP ID-45678

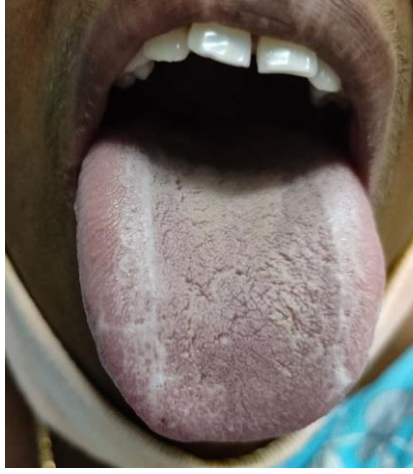


IP OP ID-67890



OP ID-38751

Dry tongue (Varatchi)^[31]



OP ID-29776



OP ID-189099



OP ID-208872



OP ID-260519



OP ID-08976



OP ID-34579

Teeth imprints on tongue (Orangalil pal padhithal)^[31]



OP ID- 58173



OP ID-32420



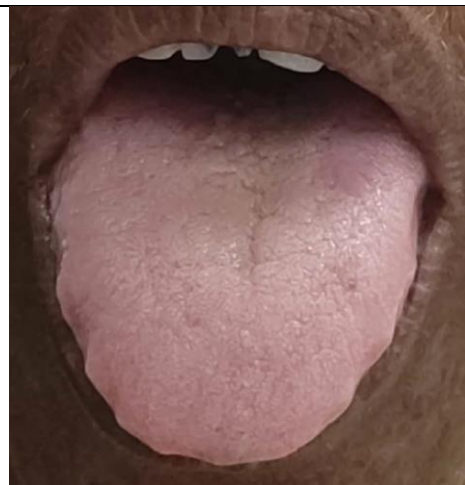
OP ID-204822



OP ID-110987



OP ID-259540



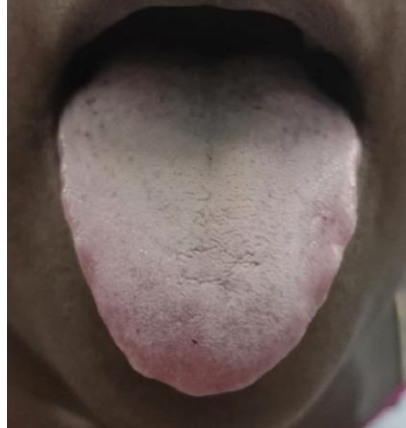
OP ID -98456

Coated Tongue (Maa Padithal)^[35]

OP ID-31178



OP ID-210159



OP ID-1564



OP ID-83898



OP ID-243908



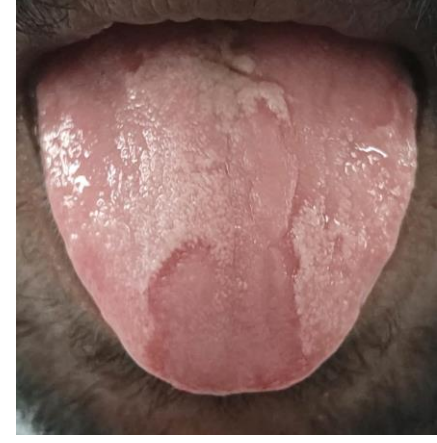
OP ID-30046



Geographic Tongue^[42]



OP ID-09876



OP ID-45678



OP ID-45678



OP ID-4589



OP ID-33557



OP ID-058229

Central Fissure^[41]



OP ID-246685



OP ID-247646



OP ID-210817



OP ID-256406



OP ID- 218549



OP ID- 215999

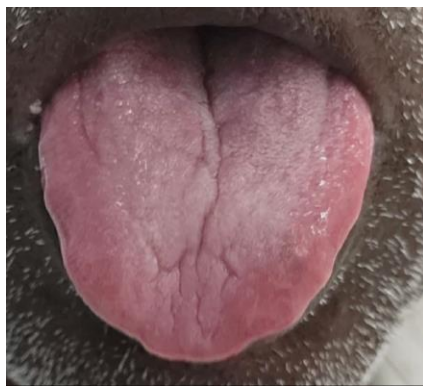
Various types of tongue fissures^[41]



OP ID-183882



OP ID-42818



OP ID-254908



OP ID-250208

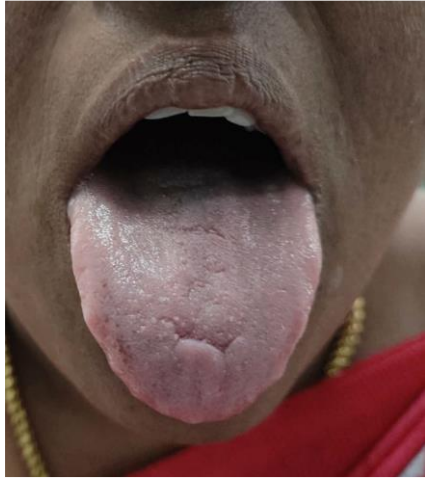
OP ID-94886



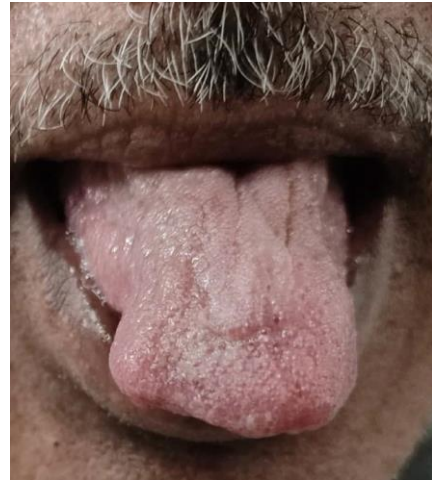
OP ID-239399



Abnormal Shapes of Tongue



OP ID-186446



OP ID-56789



OP ID-98065

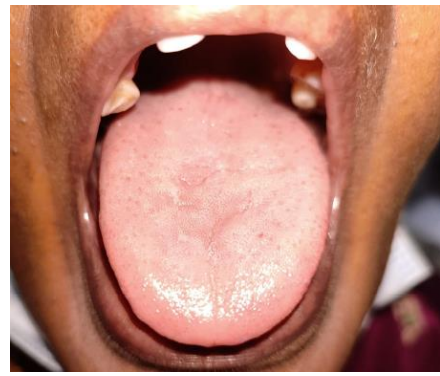


OP ID-67432

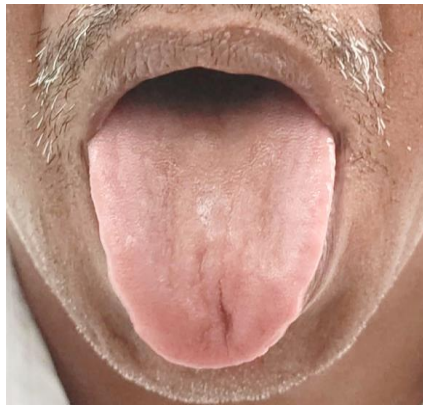
Smooth Tongue^[42]



OP ID- 1627



OP ID-104544



OP ID-212319



OP ID-158404

OP ID-152114



OP ID-205013



**TRI-HUMOURAL CATEGORIZATION OF TONGUE FEATURES IN
PATIENTS ATTENDING NIS HOSPITAL**



Submitted by

Dr. M. Nalinipriya,
II Year PG scholar,
Dept of. Noi Naadal,
National Institute of Siddha,
Chennai-47.

Guided by

Prof. Dr. G. J. Christian, MD(S), Ph.D,
Head of the Department,
Dept. of Noi Naadal,
National Institute of Siddha,
Chennai-47.

Submitted to

THE TAMILNADU DR.M.G.R. MEDICAL UNIVERSITY, CHENNAI-600032

1.BACKGROUND:

Siddha system of medicine is one of the most ancient medical systems of India. Siddha system denotes, “*food is medicine and the medicine itself is food*”. It is also considered that the food plays an important role in the constitution of body and thus has impact on the five primordial elements viz. Earth, water, fire, air and space and the three humors viz. Vatham, Pitham, Kabam and Seven physical constituents i.e. *Udal thaathu*. Food is the basic building material of the human body and gets processed into humours, tissues and wastes. The siddha system emphasizes that the equilibrium of the three humours considered as health and its disturbance or imbalance leads to a diseased state of the body. There is equal emphasis on the body, mind and spirit; it strives to restore the innate harmony of the individual. In Siddha system of medicine, the diseases can be diagnosed through various tools namely Envagai Thervu, Manikadai Nool, Jothidam and Panchapatchi Sasthiram, etc. The eight-fold examination (*Envagai thervu*) are as stated below by *Sage Theraiyar*^[1]

“நாடிப்பரிசம் நாநிறம் மொழிவிழி

மலம் மூத்திரமிவை மருத்துவராயுதம்”

“மெய்க்குறி நிறந்தொனி விழிநாவிருமலம் கைக்குறி”

-தேரையர்^[1]

As Siddha system of medicine relies on the concept of Food as medicine. The first step of digestion occurs in tongue. According to Siddha literature, Tongue is considered as a Mirror to general health of the body.

“கருதியேவாதரோகிக்குநாக்கு

கறுத்திருக்குமுள்ளுபோல்வெடித்திருக்கும்

பருதியேபித்தரோகிக்குநாக்கு

பச்சென்றுதானிருக்குஞ்சிவந்திருக்கும்

வெருதியேசேட்டுமரோகிக்குநாக்கு

வெளுத்துமேதண்ணீருண்டாயிருக்கும்

துருதியேதொந்தரோகிக்குநாக்கு

சூட்சாதிபலவர்ணமாகுந்தானே”

Naked eye examination of tongue is carried out for viewing macroscopical changes like colour, shape, size, edges, salivation, cracks, fissure and coating.

“ஊதைமிகுந்துவாதநாவுயரம்போலுமுன்னிதமாம்
நாதமில்லாப்பித்தத்தோர்நாவுகசந்துமஞ்சணிக்கும்
கோதில்சிலேத்மரோகிக்குக்குணங்கேள்நாவுவெருப்பாகி
ஓதவரிதாய்வழுவழுத்துநோயதாயிருக்குமொண்ணுதலே.”

- நாடிசாஸ்திரம் [3]

2. REVIEW OF LITERATURE:

In Ancient period, diagnosis of various diseases was done by observing the different features of tongue. Tongue diagnosis plays an important role in technology of traditional medicine. Tongue diagnosis can be preferred as this is an non-invasive diagnostic tool used in different traditional medical systems like Ayurveda, Acupuncture, Traditional Chinese medicine, Japanese and Korean medicine etc. Tongue diagnosis plays a vital role among these medical systems but quality wise been evaluation has not been done. There exists the problem in reliability and validity. But it contributes major role in identifying the pathological conditions. Relationship between tongue features and various diseases are explored since many years. In modern medical science though tongue gets importance but up till now, no qualitative evaluation has been performed.

Diagnosis made by observing the features of tongue is cost effective and may be helpful for people who are not affordable and in low socio-economic status.

Although not backed by documented scientific research, tongue diagnosis dates back several thousand years, and has long been used as an investigative tool by practitioners of the traditional schools of medicine. At one time, both pulse and tongue assessments were important diagnostic techniques used in the Western medicine tradition. The role of computer aided digital image processing comes as a tool developer to mitigate the above said issues. Tongue image processing needs some special attention in the field of image processing because of the irregular shape, colour, texture, etc...of the tongue. Hence, for the analysis of tongue image, it is better if we examine the features like shape, colour and texture of the tongue image separately. Texture identification provides a clear processing of the tongue image. The processing of tongue image navigates through different

steps like: enhancement of image, identifying the colour and texture of the tongue, highlighting the irregularities etc.

At present, there are two major concerns in the tongue analysis. The first is the illustration of tongue's colour, texture and coating with the support of image analysis technology and the second one is categorising the features according to tri humor and compare it with existing symptoms so as to standardise the tool. A number of methods have been developed to efficiently process the digital image as the need of an accurate and well-equipped processing method comes more frequently. Though researchers have made significant advancement in the standardization and quantification of medical image diagnosis, there are still significant problems with the existing approaches. First, some methods are only concerned with the detection of features in image. Second, the original validity of these methods and systems is usually derived from a comparison between the diagnostic results that are acquired from the methods or systems and the judgments made by skilful practitioners of diagnosis. Third, only few samples were used in the experiments and this is far from meeting the requirements of obtaining a reasonable result in statistical pattern recognition.

So, for an effective diagnostic standard for tongue image diagnosis, we propose a new method, step by step processing of the tongue image. The system consists of four steps; the snapshot of tongue of the patient, colour image enhancement for identifying true colour and coating, grey image enhancement for identifying cracks, fissures and pimples/buds with the help of intensity measures. The evaluation of the results of sample images showed that the proposed method provided expected results in diagnosing the tongue image.^[4]

A study on tongue diagnosis was conducted by 30 Traditional Chinese medical practitioners. It is reported that the low level of reliability was due to inadequate operational definitions of both the tongue characteristics studied and of the inspection regions of the tongue.^[5] When there is a need to develop standards for the diagnosis, it is obligatory that it should be carried out by reliable practitioners. For instance, 24 reliable raters (kappa value = 0.56) were selected from 60 raters to develop standards for judgment on the tongue coating thickness (TCT). The correlation between rater's TCT judgments and digital tongue imaging system judgments was high. Accordingly, it is proposed that thick coating of the tongue is that occupying approximately more than two-third of the tongue surface area.^[6]

Finally, reliability studies are extended to disease diagnosis; specifically on lower back pain,^[7] menopausal syndrome,^[8] irritable bowel syndrome,^[9] and headache^[10] in TCM.

Considerable agreement existed among three practitioners for the diagnosis and treatment of inflammatory polyarthritis despite Ayurvedic medicines individualized approach.^[11]

The diagnosis made during the Ayurvedic clinical evaluation of a patient should be consistent; Ayurvedic diagnostic variables are only justifiable if they are reproducible by different physicians for the same group of patients. Evidence of high reliability will improve the confidence among the doctors and these methods will possibly be incorporated into the clinical trials. If diagnosis is variable across different physicians, there is a need to understand the reason behind this variability. Moreover, to improve the quality and value of patient care, it is important to assess physician's performance in the clinical practice.^[12]

Based on the reliability results, clinical reliance should be given on reliable variables or methods. The study conducted by Patwardhan *et al.*^[13] suggests that the Ayurvedic academicians are required to be trained in standard methods of research and the educational institutions should contribute in building up the evidence base for Ayurveda in the form of quality education and research as demonstrated in rheumatologic studies in Ayurveda.^[14]

As observed in a few studies, if reliability is low, the key to improve the reliability is greater standardization of the most robust methods and a better understanding of the examination technique and its failings. Many studies show that training of professionals, improving the diagnostic instrument or method and a combination of both plays a significant role in greater reliability.^[15]

the reliability of diagnostic methods is of concern in research, education, and clinical practice. It can be improved by examining more frequently or examining same patient by more than one clinician. How to best increase the number of observations depends on the nature of the variation and diagnostic method. For example, variation in the hypertension diagnosis can be overcome by measuring blood pressure on several occasions by the same clinician.^[16]

3.RATIONALE

Quality wise been evaluation has not been done. There exists the problem in reliability and validity Hence, there were no reliability and validity studies done on diagnostic methods of Siddha system of medicine. So, this study aims to find the “**Tri-Humoral Categorisation Of Tongue Features**” by using Siddha diagnostic tool Envagai Thervu and to ensure its reliability and validity.

4. OBJECTIVE:

- To observe the different pattern of tongue in three different humoral constitution.
- To check the reliability by evaluating qualitative diagnosis of tongue with the diagnosis by pulse.
- To observe and record the pattern of tongue in various diseases.

METHODOLOGY:

5. 1. STUDY TYPE:

Observational study

5. 2. STUDY DESIGN:

Cross sectional study

5. 3. SAMPLE SIZE:

359 patients

5.4 Sample Size calculation:

P= 34%

d= 5%

Z= CI=95% (1.96)

Sample Size calculation (n)

$$\begin{aligned}(n) &= Z^2 \times p \times (1-p)/d^2 \\ &= 4 \times 34 \times 66 / 25 \\ &= 359\end{aligned}$$

So the required minimum sample size (n) = 359

From the OPD and IPD the patients will be chosen by using convenience-sampling method to obtain the calculated sample size

6. STUDY PLACE:

Outpatient and Inpatient Department,
Ayothidoss Pandithar Hospital,
National Institute of Siddha, Chennai-47

7. STUDY PERIOD:

18 Months

8. STUDY TIMELINE:

- Topic Selection - 1st Months
- Collection of literature - 1st to 2nd Months
- Appearing for screening - 3rd Month
- Preparation of protocol - 3rd to 5th Months
- Approval of IEC – 6th Month
- CTRI Registration – 7th to 8th Months
- Selection of cases - 9th to 11th Months
- Data entry - 11th to 15th Months
- Pre-Consolidation - 15th to 16th Months
- Analysis & Interpretation - 16th to 17th Months
- Discussion & Revision - 18th Month
- Submission - 18th Month

9. SELECTION CRITERIA:

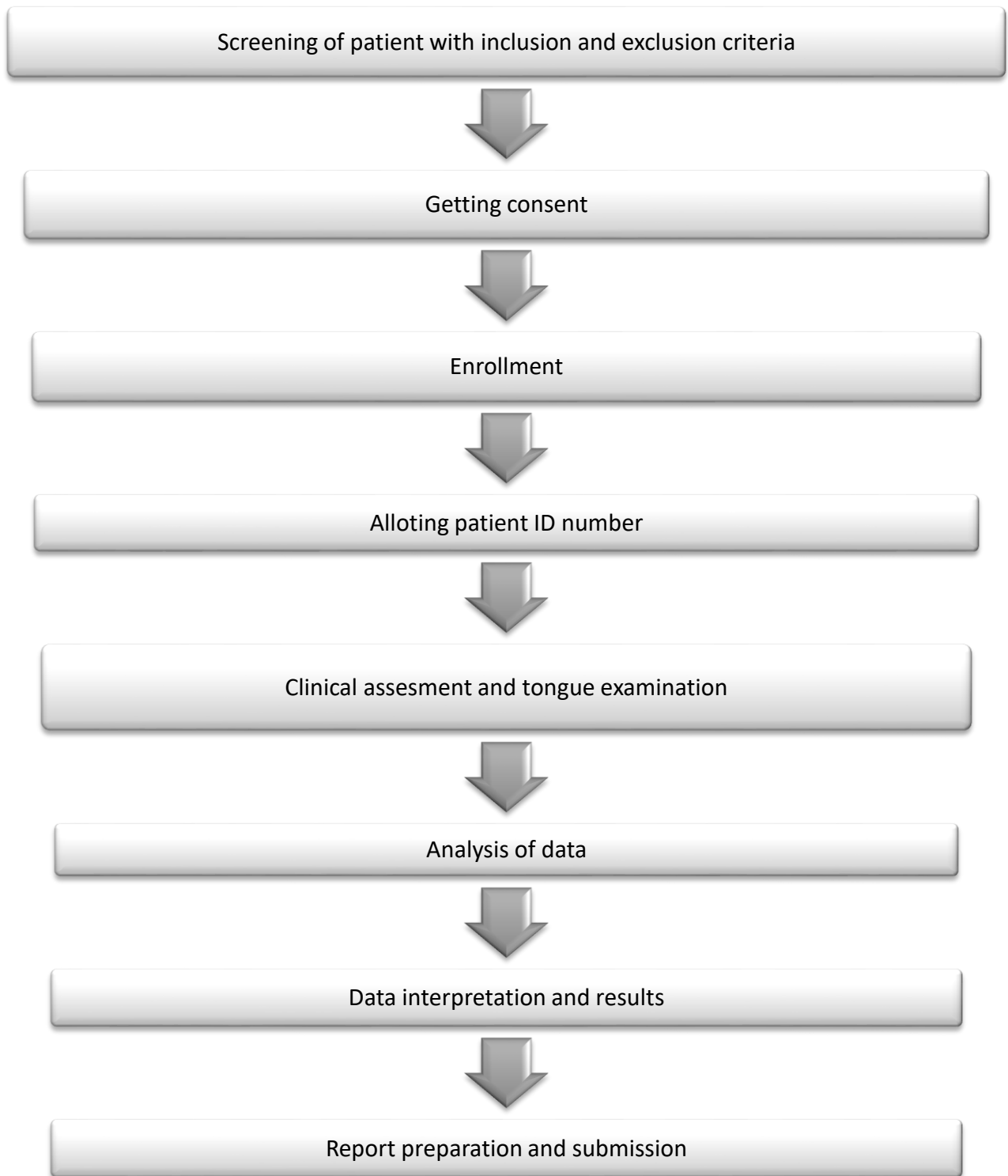
9.1. Inclusion criteria:

- Patients reporting at the Outpatient and Inpatient ward of the study place.
- Patients who are willing to participate in this study and give consent.

9. 2. Exclusion criteria:

- Patient not willing to sign in consent form.

METHODOLOGY:



10. SIDDHA INVESTIGATIONS:

Establishing the diagnostic characteristics of Naa

Eight-fold examination:

Naadi (pulse)

- Naadinithanam(pulse diagnosis)
- Naadi Nadai(pulse play)

Naa (Tongue)

- Niram (Colour)
- Vadivam (Shape)
- Maapadithal (Coating)
- Naamul (Furring)
- Varatchi (Dryness)
- Vazhavazhappu (Smoothness)
- Vedippu (Fissure)
- Vilimbu (Edge)
- Pilappu (Crack / cleft)
- Pun (Ulcer)
- Suvai (Taste)
- Vaaineerooral (Salivation)
- Vaaineer (Saliva PH)

11. A. STANDARD OPERATIVE PROCEDURE OF TONGUE EXAMINATIONS:

Tongue examination:

Procedure:

The patient will be examined under proper lighting after the comfortable seating.

- Get a general impression of the tongue by observing the tongue vitality.

Examine and identify the individual's signs concerning of the tongue by asking to open the mouth and produce the tongue and the following presentations are noted as following.

- Constitution of the tongue

- Naavin Niram (colour)
- Vatham Niram
- Pitham Niram
- Kabam Niram
- Thontha Niram
- Naavin Suvai (Taste)
 - Vatha Suvai
 - Pitha Suvai
 - Kaba Suvai
 - Thontha Suvai
 - Suvai Theriyamai

Physical look of the Tongue:

- Vadivam(shape)
- Maapadithal (Coating)
- Distribution of tongue
- Naamul (Thorns)
- Varatchi (Dryness)
- Vazhuvazhuppu (Glossy / Smoothness)
- Vedippu (Fissure)
- Vilimbu (Edge)
- Pilappu (Crack / cleft)
- Pun (Ulcer)
- Vaineerooral (Salivation)
 - Vaaineer kuraithal
 - Vaaineer miguthal

- Vaineer (Saliva PH)
- Orangalil parkalinaal pallam undayiruthal (Teeth impression)
- Naakku orupuram sainthiruthal
- Examine the underside of the tongue. The best way to do this is for the individual to curl the tongue upward and gently rest its tip on the front part of the palate. Observe the size and colour of the two veins on the either side of the frenulum.
- Reevaluate the general impression of the individual's tongue signs. This is the step that brings together the diagnosis to reach a conclusion of the treatment protocol based on *Mukkutram*.

Tongue mapping:

A pictorial mapping of the tongue will be done in the case record from after taking consent from the patients.

Interpretation of tongue for tongue diagnosis:

After clear examination and pictorial mapping of the tongue the diagnosis of tongue is done by based on various characteristic features related to **MUKKUTTRAM theory** also organ affected based topography of tongue.

Tongue picture:

Photo documentation with standard digital imaging will be recorded after examining of the tongue.

12.STUDY ENROLLMENT:

In the study, all patients reporting at the OPD & IPD of Ayothidoss Pandithar Siddha Hospital of National Institute of Siddha will be taken for the study. Those patients will be screened using the screening proforma (Form-I) and examined clinically for enrolling in the study based on the inclusion and exclusion criteria Based on the inclusion criteria the patients will be included first and excluded from the study on the same day if they hit the exclusion

criteria.

The patients who are to be enrolled would be informed (Form V) about the study, and the objectives of the study in the language and terms understandable for them.

After ascertaining the patient's willingness, a written informed consent would be obtained from them in the consent form. (Form IV)

All these patients will be given unique registration card in which patients' Registration number of the study, Address, Phone number and Doctors phone number etc. will be given, so as to report to research group easily if any complication arises. Complete clinical history, complaints and duration, examination findings all would be recorded in the prescribed Proforma.

13. DATA COLLECTION FORMS:

Required Information will be collected from each patient by using following forms.

- Form-I Screening and selection Proforma
- Form-II History Proforma on enrolment
- Form-III Clinical Assessment on enrolment
- Form-IV Consent form (Vernacular and English versions)
- Form-V Information sheet (Vernacular and English versions)

14. DATA MANAGEMENT:

After enrolling the patient in the study, a separate file for each patient will be opened and all forms will be filed in the file. Study No. and Patient No. will be entered on the top of file for easy identification and arranged in a separate rack at the concerned OPD unit. Whenever study patient visits the OPD during the study period, the respective patient file will be taken and necessary recordings will be made at the case record form or other suitable form.

The Data recordings will be monitored for completion and compliance of patients by HOD and Statistician of NIS. All forms will be further scrutinized in presence of Investigators by Sr. Research Officer (SRO) for logical errors and incomplete data before entering on to computer to avoid any bias. No modification in the results is permitted for unbiased report.

Any missed data found in during the study, it will be collected from the patient, but the time related data will not be recorded retrospectively. All collected data will be entered using MS

access software on to computer. Investigators will be trained to enter the patient data and cross checked by SRO.

15. STATISTICAL ANALYSIS:

- Demographic data will be given in frequencies and percentages.
- Quantitative data will be given in mean and SD.
- Prevalence of Tongue characteristics in Mukkutra verupadu (Vitiations of three humour's) will be given in proportion with 95% CI.
- Association with risk factors will be analyzed using chi-square and multivariate analysis.
- Logistic regression will be performed to determine the association of Tongue characteristics in Mukkutra verupadu (Vitiations of three humors) in various diseases.
- Kappa statistics will be performed to determine the reliability and validity of the diagnostic tool.
- P-value < 0.05 will be consider as statistically significant.

16. OUTCOME OF STUDY:

- Documentation and presentations of tongue in various diseases.
- Findings of Mukkutra verupadu in tongue. (Vitiations of three humors).

17. ETHICAL ISSUES:

- The data collected from the patient will be kept confidential. The patient will be informed about the diagnosis.
- Informed consent will be obtained from the patient explaining in the understandable language to the patient.
- There will be no infringement of patient's rights. They will not be subjected to unnecessary investigations not related to the study.
- Required information will be collected from each patient by using approved forms.

REFERENCES:

1. Dr.M.Shanmugavelu, Noi naadal noi muthal naadal thiratu Part-1; 1st Edn: 1967; pp. 189; Directorate of Indian Medicine and Homoeopathy, Chennai-106.
2. Yugi Maa Muni, Yugi Vaithiya Chindhamani -800, 1st Edn: February1998; pp. 40; Directorate of Indian Medicine and Homoeopathy, Chennai-106.
3. S.B Ramachandran, Padhinen Siddhar Naadi Sasthiram; 1st Edn: 1999, pp. 111; Thamarai Noolgam, Chennai-26
- 4.Computer Aided Image Enhancement of Tongue for Diagnosis in Ayurvedic Medical Treatment Dhanalakshmi MIRYALA1,* , Premchand PARVATANENI2, Govardhan ALIPERI3
5. Kim M, Cobbin D, Zaslowski C. Traditional Chinese medicine tongue inspection: An examination of the inter-and intra practitioner reliability for specific tongue characteristics. JAltern Complement Med 2008; 14:527-36.
6. Kim J, Han GJ, Choi BH, Park JW, Park K, Yeo IK, *et al.* Development of differential criteria on tongue coating thickness in tongue diagnosis. Complement Ther Med2012; 20:316-22.
7. MacPherson H, Thorpe L, Thomas K, Campbell M. Acupuncture for low back pain: Traditional diagnosis and treatment of 148 patients in a clinical trial. Complement Ther Med2004; 12:38-44.
8. Zell B, Hirata J, Marcus A, Ettinger B, Pressman A,Ettinger KM. Diagnosis of symptomatic postmenopausal women by traditional Chinese medicine practitioners. Menopause 2000; 7:129-34.
9. Sung JJ, Leung WK, ChingJY, Lao L, Zhang G, Wu JC, *et al.* Agreements among traditional Chinese medicine practitioners in the diagnosis and treatment of irritable bowel syndrome. Aliment Pharmacol Ther 2004; 20:1205-10.
10. Coeytaux RR, Chen W, Lindemuth CE, Tan Y, Reilly AC.Variability in the diagnosis and point selection for personswith frequent headache by traditional Chinese medicine acupuncturists. J Altern Complement Med 2006; 12:863-72.
11. Prlic HM, Lehman AJ, Cibere J, Sodhi V, Varma S,Sukumaran T, *et al.* Agreement among Ayurvedic practitioners in the identification and treatment of three cases of inflammatory arthritis. ClinExpRheumatol2003; 21:747-52.

12. Miller TP, Brennan TA, Milstein A. How can we make more progress in measuring physicians' performance to improve the value of care? *Health Aff (Millwood)*
13. Patwardhan K, Gehlot S, Singh G, Rathore HC. Global challenges of graduate level Ayurvedic education: A survey. *Int J Ayurveda Res* 2010; 1:49-54.
14. Furst DE, Venkatraman MM, McGann M, Manohar PR, Booth-LaForce C, Sarin R, *et al.* Double-blind, randomized, controlled, pilot study comparing classic ayurvedic medicine, methotrexate, and their combination in rheumatoid arthritis. *J Clin Rheumatol* 2011; 17:185-92.
15. Tuijn S, Janssens F, Robben P, van den Bergh H. Reducing interrater variability and improving health care: A meta-analytical review. *J Eval Clin Pract* 2012; 18:887-95.
16. Perloff D, Grim C, Flack J, Frolich ED, Hill M, McDonald M, *et al.* Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation* 1993; 88:2460-7.

NATIONAL INSTITUTE OF SIDDHA
DEPARTMENT OF NOI NAADAL
TRI-HUMORAL CATEGORISATION OF TONGUE FEATURES IN PATIENTS
ATTENDING NIS HOSPITAL
FORM I - SCREENING AND SELECTION PROFORMA

1. O.P No _____ 2.I.P No_____ 3.Bed No_____ 4.S.No_____

5. Name: _____

6.Age (years): _____

7. Gender: M F T

8. Occupation: _____

9. Income: _____

11. Address: _____

11. Contact No: _____

INCLUSION CRITERIA:

	YES	NO
1. Patients reporting at the Outpatient and Inpatient ward of the study place	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Patient who are willing to participate in this study	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EXCLUSION CRITERIA:

	YES	NO
1. Patient who is not willing to sign consent form	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Date:

Signature of the Investigator

Signature of the Faculty

TRI-HUMORAL CATEGORISATION OF TONGUE IN PATIENTS

ATTENDING NIS HOSPITAL

FORM II - HISTORY PROFORMA

1. S. No of the case: _____

2. Name: _____

3. Age (years): _____ DOB

--	--

--	--

--	--	--	--

D D M M Y E A R

4. Educational Status:

1) Illiterate 2) Literate 3) Student 4) Graduate 5) Postgraduate

5. Nature of work:

- 1) Sedentary work
- 2) Field work with physical labour
- 3) Field work Executive

6. Complaints and Duration:

7. History of present illness:

8. History of Past illness:

	Yes	No
Systemic hypertension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes mellitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ischemic heart disease	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dyslipidemia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jaundice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bronchial asthma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Any drug allergy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Any surgeries	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Any major illnesses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9.Habits:

	Yes	No
Smoker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcoholic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drug Addiction	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betel nut chewer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coffee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Diet history

Type of diet	Veg <input type="checkbox"/>	mixed <input type="checkbox"/>
--------------	------------------------------	--------------------------------

(Veg&NonVeg)

Date:

Signature of the Investigator

Signature of the Faculty

**TRI-HUMORAL CATEGORISATION OF TONGUE FEATURES IN PATIENTS ATTENDING
NIS HOSPITAL**

FORM III - CLINICAL ASSESSMENT

Case Serial No			
OPD / IPD No			
Name			
Age			
Gender	Male	Female	Transgender
Date			

SIDDHA SYSTEM OF EXAMINATION

TONGUE FEATURES

(As per Noi Naadal Noi muthal Naadal thirattu part -1)

NIRAM (Colour)

SIGNS	Yes	No
Vatha Niram (Karuthiruthal)		
Pitha Niram (Siavanthiruthal, Manjaliththiruthal)		
Kaba Niram (Veluthiruthal)		
Thontha Niram (Ratham Ponda Niram)		

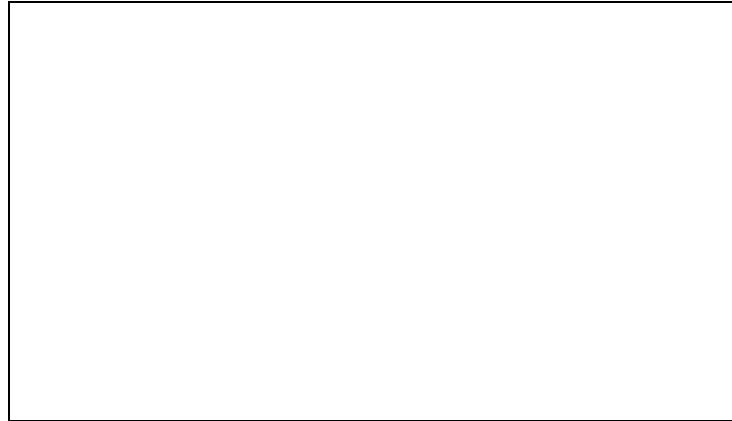
SUVAI (Taste)

SIGNS	Yes	No
Vatha Suvai (Pulippu)		
Pitha Suvai (Uvarppu)		
Kaba Suvai (Inippu)		
Thontha Suvai (Kalappu Suvai)		
Suvai Theriyamai		

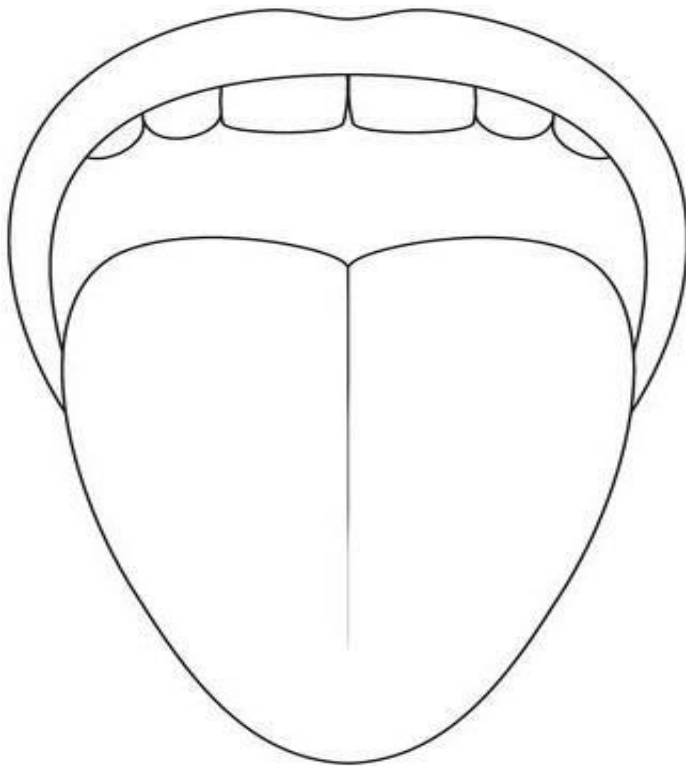
PHYSICAL LOOK OF THE TONGUE:

SIGNS	Yes	No
Vadivam (Shape)		
Maapadithal (Coating)		
Naamul (Furring)		
Varatchi (Dryness)		
Thol Urinthiruthal		
Thadithiruthal (Thickening)		
Puttrukal undathal(Carcinogenesis)		
Orangalil parkalinaal pallam undayiruthal		
Naakku orupuram sainthiruthal		
Vzhavzhappu (Smoothness)		
Vedippu (Fissure)		
Vilimbu (Edge)		
Pilappu (Crack / cleft)		
Pun (Ulcer)		
Vaaineer kuraithal (Less Salivation)		
Vaaineer miguthal (Saliva PH) (Excessive Salivation)		
Vaai koniyiruthal		

COLOR PHOTOGRAPH OF THE TONGUE



SPECIFIC PATTERNS OF TONGUE



Observation:

A.MUKKUTTRAM

A.VALI

MIGU GUNAM	Yes/No	KURAI GUNAM	Yes/No
Udal ilaithal (Emaciation)		Udal nothal (Body Pain)	
Udal karutthal (Darkening of complexion)		Thazhntha kural (Feeble Voice)	
Soodana porulkalil viruppam (Desire To Take Hot Food)		Thozhil kuntral (Diminished Activity)	
Udal nadukkam (Shivering Of Body)		Moorchai (unconsciousness)	
Vayiru uppal (Abdominal Distension)		Iyyavalarchiyil kaanum pinigal (Features Resemblance Like Increased Kabam)	
Malakkattu (Constipation)			
Thookkam kedal (Insomia)			
Vanmai kuraithal (Weakness)			
Iymporikalin vanmai kuraithal (Defect Of Sense Organs)			
Thalai suttral (Giddiness)			
Ookkam inmai (Lack of Interest / Apathy)			

B. AZHAL

MIGU GUNAM	Yes/No	KURAI GUNAM	Yes/No
Thol manjal niramadaithal (Yellowish discolouration of skin)		Manthakkini (Sluggish digestive fire)	
Kan manjal niramadaithal (Yellowish discolouration of eye)		Kulirchi (Reduced surface temperature)	
Siruneer manjal niramadaithal (Yellowish discolouration of urine)		Nirakkuraivu (Pallor of skin and conjunctiva)	
Malam manjal niramadaithal (Yellowish discolouration of urine)		Iyarkkai Iyya valarchikku kedu undathal (Cause evil to natural kaba growth)	
Pasi miguthipadal (Increased appetite)			
Neervetkai miguthipadal (Increased thirst)			
Udal mutrum erichal undathal (Burning sensation all over the body)			
Kuraintha thookkam (Sleep disturbance)			

C.IYYAM

MIGU GUNAM	Yes/No	KURAI GUNAM	Yes/No
Vaaineer ooral (Increased salivation)		Thalai sutral (Giddiness)	
Ookkam kuraithal (Reduced activeness)		Keelkalil pasai neengi thalarchi adaithal (Dryness and weakness of the joint and jutting of bony prominences)	
Udal kanamaga thondral (Heaviness of the body)		Nuraiyeeral illathathu polatthondral (Feel of hollowness in the chest)	
Udal venniramadaithal (Body turning pale)		Athiga viyarvai, Thamaragathil padapadattha oli (Excessivesweat, palpitation)	
Udal kulirchiyadaithal (Cooling of the body)			
Akkini manthappadal (Reduced appetite)			
Iraippu (Breathing difficulty)			
Miguthookkam (Increased sleep)			

1. UDAL THATHUKKAL:**A. SAARAM: NORMAL / ABNORMAL**

MIGU GUNAM	Yes/No	KURAI GUNAM	Yes/No
Pasi theekuraithal (Loss of appetite)		Ilaippu (Emaciation)	
Vaaineer ooral (Excessive salivation)		Vaattam (Pining)	
Okkam kuraithal (Loss of perseverance)		Thol surasurappu adaithal (Roughness of the skin)	
Udal kanamaga thondruvathudan Venniram adaiyum (Heaviness of the body with pallor)		Peroli ketka poramai (Intolerance to loud noise)	
Irumal, Iraippu, Miguthookkam (Cough, dyspnoea, somnolence)			
Udal mutrum ulla kattukal thalaral (Laxity of joints all over the body)			

B. SENNEER: NORMAL / ABNORMAL

MIGU GUNAM	Yes/No	KURAI GUNAM	Yes/No
Koppulungal undathal (Boils in different parts of the body)		Pulippu , kulirtchi porulkalil viruppam (Affinity to sour and cold items)	
Pasiyinmai (Anorexia)		Varatchi (Dryness)	
Paithiyam (Mental disorder)		Narambu thalarchi (Nervous debility)	
Manneeral veekkam (Splenomegaly)		Udal niram kuraithal (Dull complexion)	
Soolai (Colic pain)			
Ratha pitham ('Heated' hematological systems)			
Sivantha kann, Sivantha thol (Reddish eye and skin)			
Kamalai (Jaundice)			
Siruneeril kuruthikanal (Haematuria)			

C. OON: NORMAL / ABNORMAL

MIGU GUNAM	Yes/No	KURAI GUNAM	Yes/No
Kazhuthil kanda maalai (Cervical lumps)		Iymporikalukku sorvu (Asthenia of sense organs)	
Kiranthi (Venereal ulcer)		Keelkalil noi undathal (Joint pain)	
Kannam, Vayiru, Thodai, Aankuri kandu kandaga veengal (Tumour in face, abdomen, thigh, genitalia)		Thadai, Thodai, Ankuri surungal (Withering of Jaw, thigh and genitalia)	
Kazhuthil oon athikarithu kanal (Increased neck girth)			

D. KOZHUPPU: NORMAL / ABNORMAL

MIGU GUNAM		KURI GUNAM	
Kazhuthil kanda maalai (Cervical lumps)		Iduppu vali (Lower back / Hip pain)	
Kiranthi (Venereal ulcerations and nodularities)		Idappatteeral valarchi (Enlargement of the spleen)	
Kannam, Vayiru, Thodai, Aankuri veengal (swelling of face, abdomen, thigh, genitalia)			
Kazhuthil oon athikarithu kaanal (Tumour in face, abdomen, thigh, genitalia)			
Perumoochi (Sighing)			
Kalaippu (Fatigue / Weariness)			

E. ENBU: NORMAL / ABNORMAL

MIGU GUNAM	Yes/No	KURAI GUNAM	Yes/No
Enbukalum parkkalum miguthippadam (Overgrowth of bony tissues)		Enbu santhukal nothal (Arthralgia)	
		Parkkal kazhalal (Loosening of teeth)	
		Nagam vedithal (Nails splitting)	
		Mayir uthiral (Hair fall)	

F.MOOLAI: NORMAL / ABNORMAL

MIGU GUNAM		KURAI GUNAM	
Udal paarithal (Obesity)		Enbukalil thulai vizhuthal Osteoporosis)	
Kan kanathal (Swollen eyes)		Kankalil Irul kammal (Dimming of vision)	
Viral kanukkal adi paruthal (Swollen phalanges chubby fingers)			
Siruneer kurainthu pothal (Oliguria)			
Arithil theerum pun (Non healing ulcer)			

F. SUKKILAM / SURONITHAM: NORMAL / ABNORMAL

MIGU GUNAM	Yes/No	KURAI GUNAM	Yes/No
Penkalin /Ankalin meethu athika viruppam (Infatuation and lust towards women / men)		Venneer / Suronitham kurainthu pothal (Hypogonadism)	
Kalladaippu (Urinary calculi)		Vithaiyil kuthaludan vali (Scrotal pain)	

G. YAACKAI:

VATHAM	Yes/ No	PITHAM	Yes/ No	KABAM	Yes/ No
Lean and lanky built		Thin covering of bones and joints by soft tissue		Plumpy joints and limbs	
Hefty proximities of limbs		Always found with warmth, sweating and offensive body odour		Broad forehead and chest	
Crackling sound of joints on walking		Wrinkles in the skin		Sparkling eyes with clear sight	
Dark and light admixed complexion		Red and yellow admixed complexion		Lolling walk	
Split hair		Easily suffusing eyes due to heat and alcohol		Immense strength despite poor eating	
Clear words		Sparse hair with greying		High tolerance to hunger, thirst and fear	

Scant affinity for cold foods items		Intolerance to hunger, thirst and heat		Exemplary character with good memory Power	
Poor strength despite much eating		Inclination towards perfumes like sandal		More liking for sweet taste	
Loss of libido		Slender eye lashes		Husky voice	
In generosity		Pimples and moles are plenty			
Sleeping with eyes half closed					

RESULTANT SOMATIC TYPE: _____

I.NAADI

1) Naadi Nithanam (Pulse Appraisals)				
Kaalam (Pulse Reading Season)	Kaarkaalam (Rainy season)			
	Koothirkaalam (Autumn)			
	Munpanikaalam (Early winter)			
	Pinpanikaalam (Late winter)			
	Ilavenirkaalam (Early summer)			
	Muthuvenirkaalam (Late summer)			
Thesam (Climate of the Patient's Habitat)	Kulir (Temperate)			
	Veppam (Hot)			
Vayathu (Age)	1 – 33 Years			
	34 – 66 Years			
	67 – 100 Years			
Udal Vanmai (General Body Condition)	Iyalbu (Normal built)			
	Valivu (Robust)			
	Melivu (Lean)			
Vanmai (Expansile Nature)	Vanmai			
	Menmai			
Panbu (Habit)	Thannadai (Playing in)		Paduthal (Lying)	
	Puranadai (Playing out)		Kalatthal (Blending)	
	Ilaitthal (Feeble)		Munnokku (Advancing)	
	Kathithal (Swelling)		Pinnokku (Flinching)	
	Kuthithal (Jumping)		Pakkanokku (Swering)	
	Thullal (Frisking)		Suzhalal (Revolving)	
	Azhutthal (Ducking)			
2) Naadi Nadai (Pulse Play)				
Vali		Azhal		Iyyam
Vali azhal		Azhal vali		Iyya vali
Vali ayyam		Azhal iyyam		Iyya azhal

Date :-

Signature of the Investigator

Signature of the Faculty

**TRI-HUMORAL CATEGORISATION OF TONGUE FEATURES IN PATIENTS
ATTENDING NIS HOSPITAL**

FORM V-PATIENT INFORMATION SHEET

PURPOSE OF RESEARCH AND BENEFITS:

The diagnostic research study in which your participation is proposed to assess the “TRI-HUMORAL CATEGORISATION OF TONGUE FEATURES IN PATIENTS ATTENDING NIS HOSPITAL.

STUDY PROCEDURE:

You will be interviewed and examined as OPD & IPD patient at the study centre. At the first visit the physician will conduct a brief physical tongue examination. After matching the inclusion criteria you will be included in this study and you will be examined on the basis of siddha diagnostic methods (Envagai thervu). The patient will be examined under proper lighting after the comfortable seating. Get a general impression of the tongue by observing the tongue vitality. Examine and identify the individual's signs concerning of the tongue by asking to open the mouth and produce the tongue and the following presentations are noted.

Naavin Niram (colour)

Naavin Suvai (Taste)

Physical look of the Tongue

Vadivam(shape)

Maapadithal (Coating)

Distribution of tongue

Naamul (Thorns)

Varatchi (Dryness)

Vazhuvazhuppu (Glossy / Smoothness)

Vedippu (Fissure)

Vilimbu (Edge)

Pilappu (Crack / cleft)

Pun (Ulcer)

Vaineerooral (Salivation)

Vaineer (Saliva PH)

Orangalil parkalinaal pallam undayiruthal (Teeth impression)

Naakku orupuram sainthiruthal

Examine the underside of the tongue. The best way to do this is for the individual to curl the tongue upward and gently rest its tip on the front part of the palate. Observe the size and colour of the two veins on the either side of the frenulum.

Reevaluate the general impression of the individual's tongue signs. This is the step that brings together the diagnosis to reach a conclusion of the treatment protocol based on *Mukkutram*. A pictorial mapping of the tongue will be done in the case record from after taking consent from the patients.

CONFIDENTIALITY:

Your medical records will be treated with confidentiality and will be revealed only to other doctors / scientists. The results of this study may be published in a scientific journal, but you will not be identified by your name.

YOUR PARTICIPATION AND YOUR RIGHTS:

Your participation in this study is voluntary and you may be withdrawn from this study anytime without having to give reasons for the same. You will be informed about the findings that occur during the study. If you do agree to take part in this study, your health record will need to be made available to the investigators. If you don't wish to participate at any stage, the level of care you receive will in no way be affected.

The Ethical committee cleared the study for undertaking at OPD and IPD in NIS. If any question arises with regard to this study, then you may contact the following person.

Dr. M.NALINIPRIYA,

PG scholar,

Department of Noi Naadal,

National Institute of Siddha,

Tambaram sanatorium,

Chennai- 600047.

Mobile no: 9942056536

Mail-Id: subik.priya@gmail.com

முக்குற்ற அடிப்படையில் நாவை பற்றிய ஓர் ஆய்வு

ஆய்வின் நோக்கமும் பயனும்:

தாங்கள் பங்கேற்கும் இவ்வாய்வு “சித்தமருத்துவ முறையில் நாவின் பண்புகளை வைத்து நோயை கணிப்பதற்கான ஓர் ஆய்வுமுறை”. இவ்வாய்வு தாங்களின் நோய்கணிப்பை பற்றியும் நோயின் போக்கை பற்றியும் அறிய உதவும்.

ஆய்வுமுறை:

தாங்கள் நேர்காணல் மற்றும் பரிசோதனைகளின் மூலம் உள் மற்றும் வெளிநோயாளி பிரிவில் ஆய்வு செய்யப்படுவீர்கள். முதல் நேர்காணலின்போது ஆய்வாளரால் நாக்கு பரிசோதனை செய்து குறிப்பிட்ட குறிகுணங்கள் இருப்பின் இவ்வாய்விற்காக எடுத்துக்கொள்ளப்படுவீர்கள். இவ்வாய்வில் தங்களின் நாக்கில் உள்ள சில அமைப்பினைக்கொண்டு அதாவது நாக்கின் நிறம், சுவை, வடிவம், மாபடிதல், நாழுள், வறட்சி, வெடிப்பு போன்ற சில அமைப்பினைக் கொண்டு நோய்நிலையை சித்த மருத்துவ முக்குற்ற அடிப்படையில் அறிந்துகொண்டு பின்பு நாக்கின் புகைப்படம் எடுக்கப்படும்

மந்தணம்:

தங்களின் மருத்துவ ஆவணங்கள் அனைத்தும் மருத்துவர் மற்றும் ஆய்வாளர் அல்லாத பிறரிடம் தெரிவிக்கப்படமாட்டாது.

நோயாளியின் பங்களிப்பும் உரிமைகளும்:

இவ்வாய்வில் தங்களின் பங்கேற்பு தன்னிச்சையானது. இவ்வாய்வில் தாங்கள் ஒத்துழைக்க இயலவில்லையெனில் எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் காரணம் எதுவும் கூறாமல் விலகிக் கொள்ளலாம். இவ்வாய்வின்போது அறியப்படும் தகவல்கள் தங்களுக்கு தெரிவிக்கப்படும். நோயாளியின் ஒப்புதலுக்கு இணங்க நோய்கணிப்பு விவரங்களை ஆய்வாளர் பயன்படுத்திக்கொள்வார். நோயாளி ஆய்வினிடையே ஒத்துழைக்க மறுத்தாலும் எந்தநிலையிலும் நோயாளியை கவனிக்கும் விதம் பாதிக்கப்படமாட்டாது. நிறுவன நெறிமுறை குழுமம் (Institutional Ethical Committee) மேற்கண்ட ஆய்வினை மேற்கொள்ள ஒப்புதல் அளித்துள்ளது.

ஆய்வு குறித்த சந்தேகங்கள் இருப்பின் கீழ்க்கண்ட நபரை தொடர்புகொள்ளவும்.

மரு.மா.நளினிப்பிரியா,

பட்ட மேற்படிப்பு மாணவி,

நோய்நாடல் துறை,

தேசிய சித்தமருத்துவ நிறுவனம்,

தாம்பரம் சானடோரியம்,

சென்னை-600 047.

அலைபேசி எண்: 9942056536,

மின்னஞ்சல்- Subik.priya@gmail.com.

**TRI-HUMORAL CATEGORISATION OF TONGUE FEATURES
IN PATIENTS ATTENDING NIS HOSPITAL**

FORM IV – INFORMED WRITTEN CONSENT FORM

I exercising my free power of choice, hereby give my consent to be included as a subject trial entitled. “TRI-HUMORAL CATEGORISATION OF TONGUE FEATURES IN PATIENTS ATTENDING NIS HOSPITAL”.

I have been known about the study to my satisfaction by the attending investigator about the purpose of the trial. I also give my consent to publish my study results in scientific conferences and reputed scientific journals for the betterment of clinical research.

I am also aware of right to out of the trial at any time during the course of the trial without having to give the reasons for doing so.

Signature / Thumb impression the patient:

Date:

Name of the patient:

Signature of the investigator:

Date:

Head of the Department:

முக்குற்ற அடிப்படையில் நாவை பற்றிய ஓர் ஆய்வு

ஒப்புதல் படிவம் ஆய்வாளரால் சான்றளிக்கப்பட்டது

நான் இந்த ஆய்வை குறித்த அனைத்துவிபரங்களையும் நோயாளிக்கு புரியும் வகையில் எடுத்துரைத்தேன் என உறுதியளிக்கிறேன்.

தேதி:

கையொப்பம்:

இடம்:

பெயர்:

நோயாளியின் ஒப்புதல்:

நான் என்னுடைய சுதந்திரமாக தேர்வுசெய்யும் உரிமையை கொண்டு இங்கு தலைப்பிடப்பட்ட முக்குற்ற அடிப்படையிலான நாவை பற்றிய ஓர் ஆய்வின் மூலம் நோயை கணிப்பதற்கான மருத்துவ ஆய்விற்கு என்னை உட்படுத்த ஒப்புதல் அளிக்கிறேன்.

என்னிடம் மருத்துவ ஆய்வின் காரணத்தை பற்றி திருப்தி அளிக்கும் வகையில் ஆய்வு மருத்துவரால் விளக்கி கூறப்பட்டது.

நான் இந்த மருத்துவ ஆய்வின் போது காரணம் எதுவும் கூறாமல், எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் இந்த ஆய்விலிருந்து என்னை விடுவித்து கொள்ளும் உரிமையை தெரிந்திருக்கிறேன்.

தேதி:

கையொப்பம்:

இடம்:

பெயர்:

தேதி:

சாட்சிக்காரர் கையொப்பம்:

இடம்:

பெயர்:

துறைத்தலைவரின் கையொப்பம்:



NATIONAL INSTITUTE OF SIDDHA

राष्ट्रीय सिद्ध संस्थान

Ministry of AYUSH - आयुष मंत्रालय

GOVERNMENT OF INDIA-भारत सरकार

TAMBARAM SANATORIUM, CHENNAI -600 047 -ताम्बरम सनटोरियम चेन्नई -600 047

फोन\Tele : 044-22411611

फैक्स\Fax : 22381314

ईमेल: nischennaisiddha@yahoo.co.in

वेब : www.nischennai.org

F. No: NIS/4-76/IEC/2020

Date: 28th June 2021

CERTIFICATE

Address of Ethics Committee: National Institute of Siddha, Tambaram Sanatorium, Chennai-600047, Tamil Nadu, India	
Principal Investigator: Dr. M. Nalini Priya, II Year Department of Noi Naadal - Dissertation	
Protocol title: TRI-HUMOURAL CATEGORIZATION OF TONGUE FEATURES IN PATIENTS ATTENDING NIS HOSPITAL.	
Documents filed	1) Protocol 2) Data Collection forms 3) Patient Information Sheet 4) Consent form 5)SAE(Pharmacovigilance)
Clinical Trial Protocol (others- Specify)	Yes
Informed consent documents	Yes
Any other documents	-
Date of IEC approval & its number	21-12-2020; NIS/IEC/2020/D-28

We approve the clinical study to be conducted in its presented form.

The Institutional Ethics Committee expects to be informed about the progress of the study, Review periodically, any SAE occurring in the course of the study, any changes in the protocol and submission of final report.

J. Lakshmi Kantham
28/6/2021

MEMBER SECRETARY
INSTITUTIONAL ETHICS COMMITTEE
NATIONAL INSTITUTE OF SIDDHA
CHENNAI - 600 047

Member Secretary

M. Anand
28/6/2021
CHAIRMAN / VICE-CHAIRMAN
INSTITUTIONAL ETHICS COMMITTEE
NATIONAL INSTITUTE OF SIDDHA
CHENNAI - 600 047.
Chairman



Clinical Trial Details (PDF Generation Date :- Thu, 23 Sep 2021 14:50:26 GMT)

CTRI Number	CTRI/2021/08/035972 [Registered on: 26/08/2021] - Trial Registered Prospectively	
Last Modified On	14/08/2021	
Post Graduate Thesis	Yes	
Type of Trial	Observational	
Type of Study	Cross Sectional Study	
Study Design	Other	
Public Title of Study	Examination of Tongue based on diagnostic principles of Siddha System of Medicine.	
Scientific Title of Study	Tri-Humoural categorization of tongue features in patients attending NIS hospital	
Secondary IDs if Any	Secondary ID	Identifier
	NIL	NIL
Details of Principal Investigator or overall Trial Coordinator (multi-center study)	Details of Principal Investigator	
	Name	M Nalini Priya
	Designation	PG Scholar
	Affiliation	National Institute of Siddha
	Address	OPD Room no.5 Department of Noi Naadal, National Institute of Siddha, Tambaram sanatorium, Chennai Kancheepuram TAMIL NADU 600047 India
	Phone	9942056536
	Fax	
	Email	subik.priya@gmail.com
Details Contact Person (Scientific Query)	Details Contact Person (Scientific Query)	
	Name	Dr G J Christian
	Designation	Professor
	Affiliation	National Institute of Siddha
	Address	OPD Room no.5 Department of Noi Naadal, National Institute of Siddha, Tambaram sanatorium, Chennai Kancheepuram TAMIL NADU 600047 India
	Phone	9962545930
	Fax	
	Email	christianvijila@gmail.com
Details Contact Person (Public Query)	Details Contact Person (Public Query)	
	Name	Dr G J Christian
	Designation	Professor
	Affiliation	National Institute of Siddha
	Address	OPD Room no.5 Department of Noi Naadal, National Institute of Siddha, Tambaram sanatorium, Chennai Kancheepuram TAMIL NADU 600047 India
	Phone	9962545930



	Fax			
	Email	christianvijila@gmail.com		
Source of Monetary or Material Support	Source of Monetary or Material Support			
	> Ayothidoss pandithar hospital, National institute of siddha			
Primary Sponsor	Primary Sponsor Details			
	Name	National Institute of Siddha		
	Address	Ayothidoss pandithar hospital, National Institute of Siddha, Tambaram Sanatorium, Chennai		
	Type of Sponsor	Research institution and hospital		
Details of Secondary Sponsor	Name	Address		
	NIL	NIL		
Countries of Recruitment	List of Countries			
	India			
Sites of Study	Name of Principal Investigator	Name of Site	Site Address	Phone/Fax/Email
	Dr M Nalini Priya	Ayothidoss pandithar hospital	OPD Room no.5 Department of Noi Naadal, National Institute of Siddha, Tambaram sanatorium, Chennai Kancheepuram TAMIL NADU	9942056536 subik.priya@gmail.com
Details of Ethics Committee	Name of Committee	Approval Status	Date of Approval	Is Independent Ethics Committee?
	Institutional Ethics Committee, National Institute of Siddha, Chennai	Approved	21/12/2020	No
Regulatory Clearance Status from DCGI	Status	Date		
	Not Applicable	No Date Specified		
Health Condition / Problems Studied	Health Type	Condition		
	Patients	Measurement and Monitoring		
Intervention / Comparator Agent	Type	Name	Details	
Inclusion Criteria	Inclusion Criteria			
	Age From	18.00 Year(s)		
	Age To	70.00 Year(s)		
	Gender	Both		
	Details	All adults attending NIS outpatient and inpatient ward who are willing to participate in this study		
Exclusion Criteria	Exclusion Criteria			
	Details	Patient not willing to sign the consent form.		
Method of Generating Random Sequence	Not Applicable			
Method of Concealment	Not Applicable			
Blinding/Masking	Not Applicable			
Primary Outcome	Outcome		Timepoints	



	Findings of Mukkutra verupadu in tongue (Vitiations of three humors).	18 Months
Secondary Outcome	Outcome	Timepoints
	Documentation of presentation of tongue in various diseases.	18 months
Target Sample Size	Total Sample Size=359 Sample Size from India=359 Final Enrollment numbers achieved (Total)=Applicable only for Completed/Terminated trials Final Enrollment numbers achieved (India)=Applicable only for Completed/Terminated trials	
Phase of Trial	N/A	
Date of First Enrollment (India)	01/09/2021	
Date of First Enrollment (Global)	No Date Specified	
Estimated Duration of Trial	Years=1 Months=6 Days=0	
Recruitment Status of Trial (Global)	Not Applicable	
Recruitment Status of Trial (India)	Not Yet Recruiting	
Publication Details	NIL	
Brief Summary	<p>This is an observational cross sectional study in which 359 patients will be selected based on inclusion and exclusion criteria. The data related to the study will be collected from each participant attending the outpatient and inpatient ward in ayothidoss pandithar hospital of National Institute of Siddha, Chennai. All collected data will be entered into MS Excel software. STATA software will be used to perform statistical analysis. Categorization of the different patterns of tongue in three different humoral constitutions are recorded and analysed.</p>	



The Tamil Nadu Dr.M.G.R. Medical University
69, Anna Salai, Guindy, Chennai - 600 032.

This certificate is awarded to Dr. **NALINI PRIYA.M**.....

for participating as Resource Person / Delegate in the 34th Workshop on

“How To Do a Good Dissertation & Publish? (Research Methodology and Biostatistics)”

(Virtual mode) for AYUSH Post - Graduates & Researchers organized by the

Department of Siddha, The Tamil Nadu Dr.M.G.R. Medical University

from 26 - 07 - 2021 to 30 - 07 - 2021.


Dr.N. KABILAN
PROFESSOR & HEAD, DEPT. OF SIDDHA


Dr.M.B. ASWATH NARAYANAN
REGISTRAR


Dr.SUDHA SASHAYYAN
VICE-CHANCELLOR

INTRODUCTION

OBJECTIVES

LITERATURE REVIEW

MATERIALS & METHODS

OBSERVATION & RESULTS

STATISTICAL ANALYSIS

DISCUSSION

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHY

ANNEXURES