



TATA  
LONGITUDINAL  
STUDY OF  
AGING



ಬೆಂಗಳೂರು

# BRAIN WAVES

MAY - 2024

MONTHLY NEWSLETTER



## UNDERSTANDING DISPARITIES IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF HYPERTENSION AND DIABETES



# Letter From Principal Investigator's Desk



Dear participants,

Hypertension and diabetes are critical public health challenges among the aging Indian population, with striking disparities between rural and urban areas. Urban centres often have better healthcare infrastructure, enabling earlier diagnosis and more comprehensive treatment options. In contrast, rural areas face significant barriers, including limited access to medical facilities, fewer healthcare professionals, and lower health literacy rates.

Our research aims to bridge this gap by investigating the underlying causes of these disparities and developing targeted intervention strategies. By understanding the unique needs of rural and urban populations, we can tailor our approaches to ensure equitable healthcare access and improve outcomes for all.

Through collaborative efforts, awareness initiatives and community engagement, we aspire to create a healthier aging population across India, where everyone, regardless of their location, partners in equitable research and its translation.

Sincerely,

Dr. Thomas Gregor Issac  
PI, CBR-TLSA  
Associate Professor  
CBR, IISc, Bengaluru-12, India



ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಮತ್ತು ಮಧುಮೇಹವು ವಯಸ್ಸಾದ ಭಾರತೀಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯದ ಸವಾಲುಗಳಾಗಿವೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ರೋಗನಿರ್ಣಯ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಅಸಮಾನತೆಗಳಿವೆ. ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಮುಂಚಿನ ರೋಗನಿರ್ಣಯ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಗ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತ ಪ್ರವೇಶ, ಕಡಿಮೆ ಆರೋಗ್ಯ ವೃತ್ತಿಪರರು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಆರೋಗ್ಯ ಸಾಕ್ಷರತೆ ದರಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ಗಮನಾರ್ಹ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಅಸಮಾನತೆಗಳ ಮೂಲ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತನಿಖೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶಿತ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಈ ಅಂತರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ, ಸಮಾನವಾದ ಆರೋಗ್ಯ ಪ್ರವೇಶವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ನಾವು ನಮ್ಮ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಬಹುದು.

ಸಹಯೋಗದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು, ಜಾಗೃತಿ ಉಪಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯದ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ, ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ಆರೋಗ್ಯಕರ ವಯಸ್ಸಾದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸಲು ನಾವು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ.

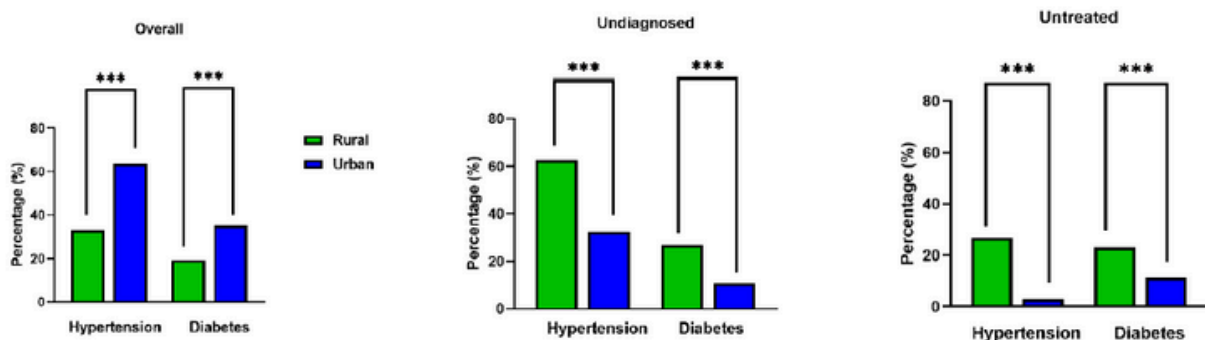
ಡಾ. ಪ್ರತಿಮಾ ಅರವಿಂದ್, ಪಿಎಚ್. ಡಿ  
ಸೈಂಟಿಫಿಕ್ ಅಫೀಸರ್,  
ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಬ್ರೈನ್ ರಿಸರ್ಚ್

# Do Rural-Urban Disparities exist in the Diagnosis and Treatment of Hypertension and Diabetes among Aging Indians?

With a population of over 1.4 billion, India is currently the most populous country in the world. Its vast diversity in terms of sociodemographic traits, language, culture, geographic location, and place of residence of a person living in an urban or rural area could all impact the prevalence and risk of dementia. According to a recent countrywide survey, there were notable discrepancies between rural and urban areas, and sociodemographic characteristics including sex, age, and education largely contributed to these differences. In the present study, we aimed to assess rural-urban disparities in the diagnosis and treatment of diabetes and hypertension.

## Differences in Diagnosis and Treatment in Rural and Urban India<sup>1</sup>:

- In our cohort, we observed that the rural cohort had a significantly lesser overall prevalence of hypertension (33.06% vs. 63.58%) and diabetes (19.26% vs. 35.07%) than the urban cohort.
- The rural cohort had a significantly greater proportion of undiagnosed hypertensives among the total hypertensives (62.60% vs. 32.08%) and a significantly greater proportion of undiagnosed diabetics among the total diabetics (26.74% vs. 10.92%) as compared to the urban cohort.
- Similarly, the rural cohort had a significantly greater proportion of untreated hypertensives among the diagnosed hypertensives (26.78% vs. 3.04%) and a significantly greater proportion of untreated diabetics among the diagnosed diabetics (22.94% vs. 11.32%) as compared to the urban cohort (Figure 1).
- The difference in rural and urban cohorts in the prevalence of these disease conditions is shown in the percentage of disparity as follows:



## What are the factors contributing to these disparities?

Rural Indians face significant disparities in these conditions (up to 25%), with sociodemographic and lifestyle factors, such as age, education, BMI, and tobacco and alcohol use being significant contributors to the disparities.

## How to bridge the health disparities:

Awareness and management of common conditions among middle-aged and older Indians through:

- **Regular Health Check-ups:** Schedule routine check-ups with your doctor for preventive screenings and health assessments.
- **Manage Chronic Conditions:** Follow your doctor's recommendations for managing chronic conditions such as diabetes, hypertension, etc. If you are diabetic, it is important to see if your medication manages your blood glucose level which can be measured through a Hemoglobin A1c (HbA1c) test. The recommended cut point for diagnosing diabetes with an HbA1c test is 6.5%.

## Conclusion

- There is a significant rural-urban disparity in the diagnosis and treatment of hypertension and diabetes among aging Indians, with rural individuals facing healthcare disadvantages compared to urban counterparts.
- With the alarming rise of hypertension and diabetes in India and their considerable role in elevating dementia risk in this population, early identification and control of these cardiovascular risk factors would be a cost-effective and scalable strategy to reduce the dementia burden.
- Awareness, lifestyle changes, and access to healthcare are crucial for managing these conditions effectively.

## References:

1. Rai P, Sahadevan P, Mensegere AL, Issac TC, Muniz-Terrera C, Sundarakumar JS. Rural-urban disparities in the diagnosis and treatment of hypertension and diabetes among aging Indians. *Alzheimer's Dement.* 2024;20:2943-2951.

**Dr. Pooja Rai**  
Project Scientist I &  
Postdoctoral Researcher  
CBR, IISc





## 1. What is hypertension?

Hypertension, also known as high blood pressure, is a condition where the force of the blood against the artery walls is consistently too high. This can lead to serious health problems, including heart disease, stroke, and kidney disease.

## 2. What are the symptoms of hypertension?

Hypertension is often called the "silent killer" because it usually has no symptoms. Some people may experience headaches, shortness of breath, or nosebleeds, but these symptoms aren't specific and usually don't occur until hypertension has reached a severe or life-threatening stage.

## 3. How is blood pressure measured?

Blood pressure is measured using a device called a sphygmomanometer. It provides two numbers: systolic pressure (the higher number, which measures the pressure in the arteries when the heart beats) and diastolic pressure (the lower number, which measures the pressure in the arteries when the heart rests between beats). Hypertension is diagnosed through regular blood pressure checks.

## 4. What causes hypertension?

The exact causes of hypertension are often not clear but can include a combination of genetic factors, poor diet (high in salt, fat, and cholesterol), lack of physical activity, obesity, excessive alcohol consumption, stress, and chronic conditions such as kidney disease, diabetes, and sleep apnea.

## 5. How can I prevent hypertension?

Preventing hypertension involves adopting a healthy lifestyle: eating a balanced diet low in salt and rich in fruits and vegetables, maintaining a healthy weight, exercising regularly, avoiding tobacco use and alcohol intake, and managing stress.

## 6. What are the risks of untreated hypertension?

If left untreated, hypertension can lead to serious health complications, including heart attack, stroke, heart failure, kidney damage, vision loss, and aneurysms.

## 7. Can hypertension be cured?

Answer: Hypertension cannot be cured, but it can be effectively managed with lifestyle changes and medication. Controlling blood pressure reduces the risk of developing complications.

## 1. ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಎಂದರೇನು?

ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವು, ರಕ್ತದ ಪರಿಚಲನೆಯಾಗುವಾಗ ಅಪಧಮನಿಯ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಒತ್ತಡ (ರಕ್ತ ಹರಿಯುವ ವೇಗ). ಇದು ಹೃದ್ಯೋಗ, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕಾಯಿಲೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಗಂಭೀರ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

## 2. ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಯಾವುವು?

ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ "ಮೂಕ ಕೊಲೆಗಾರ" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಜನರು ತಲೆನೋವು, ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆ ಅಥವಾ ಮೂಗಿನ ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು, ಆದರೆ ಈ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವು ತೀವ್ರವಾದ ಅಥವಾ ಮಾರಣಾಂತಿಕ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪುವವರೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

## 3. ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ?

ಸ್ವಿಗ್ಲೋಮಾನೋಮೀಟರ್ ಎಂಬ ಸಾಧನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಅಳಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ: ಸಿಸ್ಟೋಲಿಕ್ ಒತ್ತಡ (ಹೃದಯ ಬಡಿತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಪಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿನ ಗರಿಷ್ಠ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳಿಯುತ್ತದೆ) ಮತ್ತು ಡಯಾಸ್ಟೋಲಿಕ್ ಒತ್ತಡ (ಹೃದಯ ಬಡಿತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಪಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿನ ಕನಿಷ್ಠ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳಿಯುತ್ತದೆ). ನಿಯಮಿತ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ತಪಾಸಣೆಯ ಮೂಲಕ ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

## 4. ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡಕ್ಕೆ ನಿಖರವಾದ ಕಾರಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಆನುವಂಶಿಕ ಅಂಶಗಳು, ಕಳಪೆ ಆಹಾರ (ಉಪ್ಪು, ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್ ಅಧಿಕ), ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕೊರತೆ, ಸ್ಥೂಲಕಾಯತೆ, ಅತಿಯಾದ ಮದ್ಯಪಾನ, ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಕಾಯಿಲೆಗಳಾದ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಕಾಯಿಲೆ, ಮಧುಮೇಹ ಮತ್ತು ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಉಸಿರುಕಟ್ಟುವಿಕೆ ರಕ್ತದೊತ್ತಡಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ.

## 5. ನಾನು ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಹೇಗೆ ತಡೆಯಬಹುದು?

ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಆರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನಶೈಲಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ: ಕಡಿಮೆ ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುವ ಸಮತೋಲಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು, ಆರೋಗ್ಯಕರ ತೊಕವನ್ನು ತಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡುವುದು, ತಂಬಾಕು ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ಮದ್ಯ ಸೇವನೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಒತ್ತಡವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು.

## 6. ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡದ ಅಪಾಯಗಳು ಯಾವುವು?

ನೀಡದೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವು ಹೃದಯಾಘಾತ, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು, ಹೃದಯಾಘಾತ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಹಾನಿ, ದೃಷ್ಟಿ ನಷ್ಟ ಮತ್ತು ಅನ್ಯೂರಿಮ್‌ಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ಗಂಭೀರ ಆರೋಗ್ಯ ತೊಡಕುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

## 7. ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದೇ?

ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಜೀವನಶೈಲಿಯ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಔಷಧಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಅದನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು.



**Message from PI Desk**  
Dr. Thomas Gregor Issac

**Snippet**  
Dr. Pooja Rai

**FAQ**  
Dr.Ajith Partha

**Kannada Translation**  
Dr.Prathima Arvind

**Cover Page & Design**  
Dr.Dev

