

PHARMA FIRST

www.pharmafirstonline.com

Vol-8

Issue-07

August 2026

World **AUTOINFLAMMATORY AWARENESS MONTH**

***Reimagining Pharmacy
Education in India
: Dr. Suresh R. Saravdekar***

***Problems of
Contact Lens Usage
Biosensors***

***Prevention of Question Paper
Leakage: A Technology - Driven
Approach Dr. P. Jayasekhar***

***Autoinflammatory
Diseases***



07

REIMAGINING PHARMACY EDUCATION IN INDIA

Dr. Suresh R. Saravdekar, with his vast experience in the healthcare sector, analyzes the need for Reimagining Pharmacy Education in India by presenting a policy framework for transforming pharmacy education and practice under the National Education Policy (NEP) 2020.

13

REFLECTIONS REFORMING COMPETITIVE EXAMINATIONS IN INDIA

In his reflections, Dr. P. Jayasekhar emphasizes the need to reform competitive examinations in India through a technology-driven approach to prevent question paper leakage, drawing insights from recent incidents across the country.

16

CONTACT LENSES NEED, ADVANTAGES, AND MAJOR PROBLEMS FACED BY USERS

This article discusses the need, advantages, and major problems faced by contact lens users, along with practical tips to prevent complications and ensure safe and effective use of contact lenses.

25

PROBIOTIC YOGURT

In Popular Nutritional Supplements, the health benefits, uses, and practical applications of probiotic yogurt are explained, with emphasis on its role in promoting health and preventing diseases.

30

AUTO INFLAMMATORY DISEASES

This article presents a detailed overview of autoinflammatory diseases, a group of disorders characterized by abnormal activation of the body's innate immune system, covering their causes, features, and clinical significance.

33

PHARMACY STUDENTS' CORNER:

A short-term course conducted by IIHMR Bengaluru and the PGDM in AI and Data Science program are highlighted as valuable opportunities for pharmacy professionals seeking career advancement and skill development in emerging technologies.



അന്താരാഷ്ട്ര സ്വയംപരിപാലന ദിനം 2026

ആധുനിക വൈദ്യശാസ്ത്രം മനുഷ്യജീവിതത്തെ ദീർഘിപ്പിക്കുകയും രോഗങ്ങളിൽ നിന്ന് മോചനം നൽകുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ, ഇന്ന് മരുന്നിന്റെ അമിത ഉപയോഗം (Overdosage) ഒരു ഗുരുതരമായ പൊതുജനാരോഗ്യ പ്രശ്നമായി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ലോകാരോഗ്യ സംഘടനയുടെ കണക്കനുസരിച്ച്, ഓരോ വർഷവും ലക്ഷക്കണക്കിന് ആളുകൾ മരുന്നിന്റെ അനൂചിതമായ ഉപയോഗം മൂലം ആശുപത്രിയിൽ പ്രവേശിപ്പിക്കപ്പെടുകയോ മരണത്തിന് കീഴടങ്ങുകയോ ചെയ്യുന്നു. മരുന്നുകളുടെ വിവേകപൂർണ്ണമായ ഉപയോഗം ആരോഗ്യസംരക്ഷണത്തിന് അനിവാര്യമാണ്.

പ്രിസ്ക്രിപ്ഷൻ ഇല്ലാതെ മരുന്ന് കഴിക്കുക, രോഗം തിരിച്ചറിയാതെ സ്വയം ചികിത്സിക്കുക, ഡോക്ടർ നിർദ്ദേശിച്ചതിലും കൂടുതൽ ഡോസ് സ്വയം തീരുമാനിക്കുക, ഒന്നിലധികം മരുന്നുകൾ ഒരേ സമയം ഉപയോഗിക്കുക ഇവയെല്ലാം ഗുരുതരമായ ആരോഗ്യ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾക്ക് ഇടയാക്കും. വൃക്ക തകരാർ, കരൾ നാശം, ഹൃദ്രോഗം, നാഡീ വ്യവസ്ഥാ തകരാർ, ദഹനേന്ദ്രിയ വ്യവസ്ഥയെ ദുർബലപ്പെടുത്തൽ, ത്വക്ക് രോഗങ്ങൾ എന്നിവ ഇതിന്റെ ഭവിഷ്യത്തുകളിൽ ചിലതു മാത്രമാണ്.

ഈ പ്രതിസന്ധി പരിഹരിക്കുന്നതിൽ വൈദ്യ വിദഗ്ദ്ധരുടെ പങ്ക് അതിനിർണ്ണായകമാണ്. ഡോക്ടർമാർ ഓരോ രോഗിക്കും കൃത്യമായ ഡോസ് നിർദ്ദേശിക്കുകയും, ഉപയോഗ രീതി വ്യക്തമായി വിശദീകരിക്കുകയും ചെയ്യണം. മരുന്ന് നിർണ്ണയിക്കുന്നത് രോഗിയുടെ നിലവിലെ ആരോഗ്യസ്ഥിതി ശരിയായി വിലയിരുത്തി, അയാളുടെ ജീവിത സാഹചര്യം, ഹോബികൾ, ജോലി, ഭക്ഷണരീതി, ദുഃശീലങ്ങൾ, അലർജിയുണ്ടാക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ ഇവയെപ്പറ്റിയെല്ലാം വിശദമായി മനസ്സിലാക്കിയിട്ട് വേണം ഫാർമസിസ്റ്റുകൾ മരുന്ന് വിതരണം ചെയ്യുന്നത്. നഴ്സുമാർ രോഗികൾ ശരിയായ ഡോസ് കഴിക്കുന്നുണ്ടോ എന്ന് ഉറപ്പാക്കുന്നതോടൊപ്പം കുട്ടികളുടെയും മുതിർന്ന പൗരന്മാരുടെയും സ്ത്രീകളുടെയും ഔഷധ ഉപയോഗത്തിൽ പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ ഉറപ്പു വരുത്തേണ്ടതുമാണ്. കൃത്യമായ രീതിയിൽ അവർ പലപ്പോഴും മരുന്നുകൾ കഴിക്കാറില്ല എന്നതാണ് സത്യം.

രോഗിയെ മരുന്നുകളുടെ ആവശ്യകതയും ശരിയായ ഉപയോഗരീതിയും സൂക്ഷിക്കേണ്ട വിധവും മറ്റും കൃത്യമായി അവബോധം നൽകണം. അത് തന്നെയാണ് ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ പ്രതിരോധ മാർഗ്ഗം. ഡോക്ടർമാർ ചികിത്സ, സമയത്തിന്റെ സമ്മർദ്ദത്തിൽ ഒതുക്കാതെ, ഓരോ മരുന്നിന്റെയും ആവശ്യകത, ഡോസ്, ദൈർഘ്യം, പ്രതികൂല ഫലങ്ങൾ എന്നിവ രോഗിക്കും കൂടെ വരുന്നവർക്കും ലളിതമായ ഭാഷയിൽ പറഞ്ഞു കൊടുക്കണം. ഡിജിറ്റൽ ആരോഗ്യ ട്രാക്കിംഗ് ഉപകരണങ്ങൾ, ഇലക്ട്രോണിക് പ്രിസ്ക്രിപ്ഷൻ സംവിധാനങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് ഈ മേഖലയിൽ വലിയ മാറ്റം കൊണ്ടുവരാൻ കഴിയും.

ആരോഗ്യ സംരക്ഷണം ഒരു കൂട്ടായ പ്രവർത്തനമാണ്. ആരോഗ്യമേഖലയിലെ വിദഗ്ദ്ധർ, സമൂഹം, ഫാർമസ്യൂട്ടിക്കൽ കമ്പനികൾ, ഭരണകൂടം, രോഗികൾ, അവരുടെ ബന്ധുക്കൾ ഇവരെല്ലാം ഒരുമിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ മാത്രമേ മരുന്നിന്റെ അമിത ഉപയോഗം ഫലപ്രദമായി തടയാൻ കഴിയൂ. ജീവൻ രക്ഷിക്കേണ്ട മരുന്ന്, ജീവൻ അപഹരിക്കുന്ന ആയുധമാകാതിരിക്കട്ടെ ഇതാണ് ഇന്നത്തെ ആരോഗ്യ മേഖലയുടെ ഏറ്റവും വലിയ ദൗത്യം. രക്ഷകരാകേണ്ട മരുന്നുകൾ ശിക്ഷകരായി മാറാതിരിക്കാൻ ജാഗ്രതയോടെ പ്രവർത്തിക്കുക.

സ്നേഹപൂർവ്വം
ഡോ. പ്രദീപ് എം.ആർ
എഡിറ്റർ, ഫാർമാഫസ്റ്റ്

Greetings from the Team

Dear Readers,

Warm greetings from Team PharmaFirst!

We are delighted to present the August 2026 Edition of PharmaFirst, your trusted companion for the latest developments in pharmaceuticals, healthcare, regulatory affairs, research, and public health.

This edition highlights important health awareness observances, current regulatory perspectives, emerging therapeutic trends, and professional insights aimed at supporting pharmacists, healthcare professionals, academicians, researchers, and students in their pursuit of excellence.

We sincerely thank our contributors, reviewers, advertisers, subscribers, and readers for their continued trust and encouragement. Your support inspires us to uphold the highest standards of scientific communication and professional knowledge sharing.

We invite you to contribute articles, research findings, case studies, and innovative ideas for our forthcoming editions. Together, let us strengthen the pharmacy profession and promote safe, effective, and patient-centred healthcare.

Happy Reading!
TEAM PHARMAFIRST

Key Health Awareness Events

in August 2026

August 2026 is dedicated to several important health awareness campaigns that focus on disease prevention, maternal and child health, immunization, chronic inflammatory conditions, cancer awareness, vision care, and substance abuse prevention. These observances help educate the public, encourage healthy behaviours, support patients and families, and promote research and healthcare access.

Month-Long Health Observances

1. National Breastfeeding Month

It highlights the importance of breastfeeding for the health and well-being of both infants and mothers. Breastfeeding is recognized by the World Health Organization and UNICEF as one of the most effective ways to ensure child health and survival.

2. National Immunization Awareness Month (NIAM)

This observance highlights the importance of vaccines in preventing infectious diseases. It promotes vaccination across all age groups, encourages timely immunization, raises awareness about vaccine safety and effectiveness, and combats misinformation to improve public confidence in immunization.

3. Autoinflammatory Awareness Month

This observance raises awareness about auto inflammatory diseases, a group of rare disorders caused by abnormal activation of the innate immune system. Early diagnosis can prevent complications and significantly improve quality of life.

August 1 – World Lung Cancer Day

It focuses on increasing awareness of lung cancer, one of the leading causes of cancer-related deaths worldwide.

August 1–7 – World Breastfeeding Week

Themes vary annually but generally focus on protecting, promoting, and supporting breastfeeding. This global campaign strengthens the broader goals of National Breastfeeding Month and supports maternal and child health worldwide.

August 2–8 – National Health Center Week

This observance celebrates community health centres and their role in delivering affordable healthcare. Health centres are often the first point of care for vulnerable populations and contribute significantly to reducing health disparities.

August 17–21 – Contact Lens Health Week

This awareness week promotes proper contact lens hygiene and eye health. Millions of people use contact lenses worldwide, making eye-care education essential for preventing avoidable vision problems.

August 18 – World Breast Cancer Research Day

This day recognizes the importance of scientific research in preventing, diagnosing, and treating breast cancer. Research has significantly improved survival rates and treatment outcomes for breast cancer patients worldwide.

August 31 – International Overdose Awareness Day

This global observance aims to prevent drug overdose deaths and reduce stigma surrounding substance use disorders.

RECENTLY APPROVED FDA DRUGS & INDICATIONS

Compiled by : Devika Jayan

The following drugs have recently been approved by the FDA. Includes newly approved drugs and new indications for drugs already approved.

Sarclisa Escena (isatuximab-irfc) Subcutaneous Injection

FDA Approved Sarclisa Escena (isatuximab-irfc), a subcutaneous CD38-directed cytolytic antibody administered via an on-body injector, for the treatment of multiple myeloma, on July 10, 2026.

Trutakna (atacept-vymj) Injection

FDA Granted Accelerated Approval to Trutakna (atacept-vymj), a BLyS-specific inhibitor and A Proliferation-Inducing Ligand (APRIL) blocker, for reducing proteinuria in adults with primary immunoglobulin A nephropathy at risk of disease progression, on July 7, 2026.

Tregzi (allogeneic regulatory T cell immunotherapy with HSPC and T cells-vldq) - formerly Orca-T

FDA Approved Tregzi (Orca-T), the first precision-engineered cell therapy for allogeneic stem cell transplant, to improve chronic graft-versus-host disease (GVHD)-free survival in adults with hematological malignancies, on June 30, 2026.

Lumvoa (veligrotug-vvze) Injection

FDA Approved Lumvoa (veligrotug-vvze), an insulin-like growth factor-1 receptor (IGF-1R) inhibitor, for the treatment of thyroid eye disease, on June 26, 2026.

Utebzi (tebipenem pivoxil) Tablets

FDA Approved Utebzi (tebipenem pivoxil), an oral carbapenem antibiotic, for the treatment of complicated urinary tract infections (cUTIs) in adults, on June 17, 2026.

Ambelvist (gadoquatrane) Injection

FDA Approved Ambelvist (gadoquatrane), a low-dose gadolinium-based contrast agent, for contrast-enhanced magnetic resonance imaging (MRI) to detect and visualize lesions in the central nervous system and other body regions, on June 15, 2026.

Ranluspec (ranibizumab-hkdz) Intravitreal Injection

FDA Approved Ranluspec (ranibizumab-hkdz), an interchangeable biosimilar to Lucentis, for the treatment of wet age-related macular degeneration (AMD), retinal vein occlusion (RVO), diabetic macular edema (DME), diabetic retinopathy (DR), and myopic choroidal neovascularization (mCNV), on June 5, 2026.

Beqalzi (sonrotoclax) Tablets

FDA Granted Accelerated Approval to Beqalzi (sonrotoclax), a BCL-2 inhibitor, for the treatment of adults with relapsed or refractory mantle cell lymphoma, on May 13, 2026.

Ennumo (pegfilgrastim-pccg) Injection

FDA Approved Ennumo (pegfilgrastim-pccg), a biosimilar to Neulasta, to reduce febrile neutropenia in chemotherapy patients and improve survival following myelosuppressive radiation exposure, on May 7, 2026 ●

REIMAGINING PHARMACY EDUCATION IN INDIA

**A Policy Framework for
Transforming Pharmacy Education
and Practice under the National
Education Policy (NEP) 2020**



Dr. SURESH SARAVDEKAR

Project head - Keshav Srishti Gram Swasthya Projects
Former Assistant Director - Ministry of Medical
Education, Maharashtra & Honorary Consultant
Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University
(IMS-BHU), Varanasi- INDIA, Phone - 9819152566

Dr. Suresh R. Saravdekar has more than four decades of experience in pharmacy education, public procurement of medicines, healthcare administration, hospital pharmacy, quality assurance, and public health. His work spans government service, academic leadership, healthcare consultancy, and innovative community health initiatives, with a continuing focus on strengthening pharmacy practice and improving healthcare delivery in India ...

Executive Summary

India is emerging as the “Pharmacy of the World,” supplying affordable medicines to more than 200 countries. However, despite this global leadership in pharmaceutical manufacturing, pharmacy education continues to face significant challenges. Many graduates possess strong theoretical knowledge but limited clinical competence, inadequate exposure to healthcare delivery, and insufficient understanding of community health needs.

The National Education Policy (NEP) 2020 presents a historic opportunity to redefine pharmacy education. However, curriculum reforms alone will not achieve meaningful transformation. Education must become patient-centred, competency-based, technology-enabled, socially relevant, and aligned with India's healthcare priorities.

This White Paper proposes practical policy reforms to bridge the gap between education, healthcare delivery, and professional practice.

Vision

To develop pharmacists who are clinically competent, ethically responsible, technologically skilled, community-oriented, and capable of strengthening India's healthcare system.

The Present Scenario

India currently has one of the world's largest pharmacy education systems.

Despite this expansion:

- Graduate employability remains inefficient, inadequate and inconsistent.
- Clinical exposure is inadequate.
- Community pharmacy remains underdeveloped.
- Hospital pharmacy services vary considerably.
- Regulatory education is largely theoretical.
- Rural healthcare receives little attention in pharmacy curricula.

The result is a mismatch between educational outcomes and healthcare needs.

Five Policy Realities

Reality 1

Pharmacy Education Must Address India's

Healthcare Needs

Indian pharmacy education should reflect the realities of India's healthcare system rather than merely replicating educational models from developed nations. Pharmacy students should be trained to understand rural health systems, tribal healthcare, public health programs, disease prevention, health promotion, digital health, and primary healthcare delivery. To develop practical skills and social responsibility, every pharmacy student should complete structured rural and community health postings as an integral part of the curriculum.

Reality 2

Healthcare Regulation Must Modernize

India has immense opportunities in digital health, pharmaceutical regulation, artificial intelligence, drug safety monitoring, electronic health records, and telepharmacy. Regulatory systems should be modernized to promote innovation while ensuring patient safety.

Reality 3

Hospital-Based Pharmacy Education

The Pharm.D programme should function as a genuine clinical programme with structured rotations in medicine, surgery, paediatrics, obstetrics & gynaecology, intensive care, emergency medicine, oncology, community pharmacy, clinical pharmacology, and drug information centres. Training should be competency-based rather than attendance-based.

Reality 4

Time-Bound Implementation

Educational reforms should be implemented with defined timelines, measurable performance indicators, independent evaluation, institutional accountability, and annual progress reporting to ensure effective outcomes.

Reality 5

Bridging the Last Mile

Government schemes should strengthen faculty development, student mentorship, digital learning, rural internship programmes, and community engagement to ensure their benefits reach students

and underserved communities effectively.

Additional Policy Recommendations

Curriculum Reform

Introduce compulsory training in artificial intelligence in healthcare, digital pharmacy, pharmacoeconomics, health technology assessment, quality assurance, pharmacovigilance, medical devices, public health pharmacy, disaster pharmacy, telemedicine, and regulatory affairs.

Clinical Competency Framework

Graduates should demonstrate competence in Patient Counselling, Prescription review, Medication safety, Drug interactions, Adverse drug reaction monitoring, Antimicrobial stewardship, Clinical documentation, Evidence-based medicine.

Rural Health Immersion Program

Every pharmacy institution should adopt villages for experiential learning, enabling students to participate in health surveys, screening camps, medication adherence programmes, nutrition education, non-communicable disease screening, digital health records, and teleconsultation services.

Community Pharmacy Transformation

Community pharmacies should evolve into neighbourhood health centres offering medication counselling, blood pressure screening, diabetes monitoring, vaccination support, smoking cessation counselling, health education, and digital prescription services.

Faculty Development

Faculty members should undergo mandatory periodic training in clinical pharmacy, digital health, simulation-based education, artificial intelligence, research methodology, and outcome-based education.

Industry Partnership

Strengthen collaboration with the pharmaceutical industry, hospitals, regulatory agencies, medical colleges, public health

organisations, and technology companies to enhance pharmacy education and practice.

Research Priorities

Promote research in rural health, digital health, medication safety, antimicrobial resistance, pharmacoeconomics, AI-assisted healthcare, and traditional medicine integration.

Governance Framework

National reforms should establish a National Pharmacy Education Council, Digital Competency Framework, National Clinical Skills Assessment, Rural Practice Certification, and hospital accreditation standards for Pharm.D training.

Expected Outcomes

These reforms would improve graduate employability, strengthen patient safety and medication management, expand pharmacists' role in primary healthcare, enhance rural healthcare delivery, promote the rational use of medicines, and reinforce India's global leadership in pharmaceutical education.

Conclusion

India possesses an extraordinary opportunity to transform pharmacy education into a globally respected, socially responsive, and clinically integrated system.

The future pharmacist must be more than a dispenser of medicines. They must become a medication expert, patient educator, public health advocate, digital health practitioner, and integral member of the multidisciplinary healthcare team.

NEP 2020 provides the policy framework. The challenge now is effective implementation. Success will depend on collaboration among educators, healthcare professionals, regulators, industry, government, and communities.

By embracing competency-based education, clinical excellence, community engagement, and innovation, India can produce a new generation of pharmacists equipped to meet the healthcare needs of its people and contribute to global health ●

ALLERGIC DISEASES IN INDIA

Part-II

Causes | Symptoms | Identification
Treatment | Prevention
A Comprehensive Reference for
Healthcare Stakeholders

Dr. K. K. Janardanan, M D.

3. Atopic Dermatitis (Eczema)

Atopic dermatitis (AD) is a chronic, relapsing, intensely itchy inflammatory skin disease that often begins in early childhood and may persist into adulthood. It is closely associated with asthma and allergic rhinitis (the “atopic triad”) and significantly impairs quality of life through sleep disruption, social stigma, and psychological distress.

Causes & Risk Factors

Atopic dermatitis results from a combination of genetic, immunological, and environmental factors. A defective skin barrier permits allergen penetration and moisture loss, while immune dysregulation with increased IgE production and Th2 inflammation contributes to disease development. Risk factors include a family history of atopy (asthma, hay fever, or eczema), food allergies in young children, exposure to environmental allergens such as dust mites and mold, excessive use of harsh soaps and detergents, synthetic clothing, stress, heat, sweating, and hard water.

Symptoms

The hallmark symptom of atopic dermatitis is intense itching (pruritus), accompanied by dry, scaly, inflamed skin with red to brownish-grey patches that may weep or crust after scratching. Chronic scratching can cause thickened, leathery skin (lichenification). The affected areas vary with age, commonly involving the face and scalp in infants and the flexural regions in older children and adults. Patients are also more susceptible to skin infections, particularly those caused by *Staphylococcus aureus*.

Identification & Diagnosis

Atopic dermatitis is primarily diagnosed clinically using the Hanifin and Rajka criteria, which include itching, characteristic skin lesions, chronic relapsing disease, and a personal or family history of atopy. Disease severity is assessed using the SCORAD or EASI scoring systems. Patch testing may be performed in adults to identify contact allergens, while serum IgE levels are often elevated. Skin biopsy is rarely required but may help exclude conditions such as psoriasis or other inflammatory skin disorders.

Treatment

The cornerstone of atopic dermatitis treatment is the regular use of emollients (moisturisers) to restore the skin barrier. Topical corticosteroids are prescribed to reduce inflammation, while topical calcineurin inhibitors such as tacrolimus and pimecrolimus are preferred for sensitive areas like the face and neck. Oral antihistamines may help relieve itching and improve sleep. For moderate-to-severe disease, biologic therapy with dupilumab

has significantly improved treatment outcomes. Wet wrap therapy is useful during severe flares in children, and antibiotics are indicated when secondary bacterial skin infection is present.

Prevention

Prevention of atopic dermatitis focuses on protecting the skin barrier and avoiding triggers. Use lukewarm water for short baths, followed immediately by a fragrance-free moisturiser. Choose mild, pH-neutral cleansers, wear soft cotton clothing, and avoid wool or synthetic fabrics that may irritate the skin. Keeping fingernails short helps reduce skin damage from scratching. Food triggers should be identified under professional guidance, particularly in children, and early, regular moisturisation during infancy may lower the risk of developing atopic dermatitis.

4. Food Allergy

Food allergy is an adverse immune response to dietary proteins that occurs consistently on re-exposure. Unlike food intolerance (which is non-immunological), true food allergy involves IgE-mediated or cell-mediated reactions. India's diverse food culture and unique dietary patterns produce a distinct food allergen profile compared to Western nations.

Common Food Allergens in India

In India, common food allergens vary by region and age. Banana, sesame seeds, lemon, rice, wheat, and peanuts are important triggers, while cow's milk and eggs are common allergens in infants and young children. Pulses such as lentils and chickpeas are also significant sensitizers, and fish and shellfish allergies are more common in coastal regions, including Kerala, West Bengal, and Goa.

Symptoms

Food allergy symptoms range from mild to life-threatening. Mild to moderate reactions include hives (urticaria), skin redness, swelling of the lips or tongue, vomiting, diarrhoea, abdominal cramps, and itchy eyes. Severe reactions may lead to anaphylaxis, characterised by difficulty breathing, throat swelling, low blood pressure, and loss of consciousness, requiring immediate medical attention. Some individuals develop Oral Allergy Syndrome (OAS), causing itching and tingling of

the mouth and lips after eating certain raw fruits or vegetables due to pollen cross-reactivity.

Identification & Diagnosis

Food allergy is diagnosed through a detailed clinical history, including a food diary and symptom timeline. Skin prick testing and serum-specific IgE (ImmunoCAP) help identify sensitization, while the oral food challenge remains the gold standard and is performed only under medical supervision due to the risk of anaphylaxis. An elimination diet followed by supervised food reintroduction may also help confirm the diagnosis.

Critical Gap in India

Epinephrine auto-injectors (Epi Pens) - the first-line emergency treatment for anaphylaxis - are not commercially available in India. Patients and families must be counselled on nearest emergency services and hospital management.

Treatment

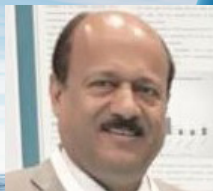
The cornerstone of food allergy management is the strict avoidance of the identified food allergen. Mild to moderate allergic reactions are treated with oral antihistamines and, when necessary, corticosteroids to relieve symptoms. Anaphylaxis is a medical emergency that requires immediate intramuscular adrenaline (epinephrine) injection. Oral immunotherapy (OIT) is an emerging treatment, particularly for peanut and milk allergies, and is currently being evaluated in India for its safety and long-term effectiveness.

Prevention

Prevention of food allergy involves avoiding known allergens and being prepared for accidental exposure. Individuals should read food labels carefully to identify hidden allergens in processed foods and inform restaurants or caterers about their allergies when dining out. Carrying a written allergy action plan can help ensure prompt treatment during emergencies. Current evidence also supports the early introduction of allergenic foods during infancy, under medical guidance, as a strategy to reduce the risk of developing food allergies ●



Reflections



Dr. P Jayasekhar

Former Dean, College of Pharmacy, National University of Science & Technology, affiliated to West Virginia University (US) and President, Indian Pharmaceutical Association, Kerala Branch

Reforming Competitive Examinations in India: A Technology-Driven Approach to Prevent Question Paper Leakage

The Question paper leakage has emerged as one of the most serious threats to the credibility of competitive examinations in India. Repeated incidents involving recruitment examinations, professional entrance tests, and university examinations have resulted in cancellations, financial losses, legal disputes, and immense psychological stress for millions of candidates. Although stricter laws, enhanced surveillance, and tighter physical security can reduce the risk of leaks, they cannot completely eliminate the problem because the question paper exists before the examination begins.

Therefore, the most effective long-term solution is to eliminate the concept of a single common question paper altogether.

A modern and sustainable approach is to conduct online computer-based examinations in which every candidate receives a unique but equivalent set of multiple-choice questions generated automatically from a large, secure digital question bank. Since each candidate receives a different set of questions while maintaining the same overall level of difficulty, there is no single question paper available for theft or leakage. Similar models have been successfully implemented in standardized examinations in the United States and several other countries, demonstrating high standards

of examination security, fairness, and reliability.

The foundation of this system should be a National Digital Question Bank containing tens of thousands of validated questions. Every question should be tagged with detailed metadata, including subject, topic, learning outcome, Bloom's Taxonomy level, difficulty index, discrimination index, estimated solving time, and previous usage history. The question bank should be continuously updated by panels of experts drawn from universities, professional councils, examination authorities, and academic institutions to ensure quality, relevance, and security.

A major strength of this model is the application of Bloom's Taxonomy in examination design. Questions should be distributed across five cognitive levels—Remember, Understand, Apply, Analyze, and Evaluate—allowing examinations to assess not only factual recall but also conceptual understanding, problem-solving ability, analytical reasoning, and decision-making skills. The examination software should automatically generate question papers based on a predefined blueprint that ensures every candidate receives an equivalent distribution of easy, moderate, and difficult questions across all cognitive levels. This guarantees fairness while promoting competency-based assessment.

should incorporate multiple layers of cybersecurity. These should include end-to-end encryption, secure cloud infrastructure, multi-factor authentication, biometric candidate verification, randomized question selection, secure lockdown browsers, AI-assisted proctoring where appropriate, continuous cybersecurity audits, and real-time monitoring. Most importantly, questions should remain encrypted until the exact moment they are displayed on the candidate's computer. Consequently, no complete question paper exists before the examination, making organized paper leakage virtually impossible.

Another significant advantage of this approach is the use of psychometric analysis to ensure examination quality. Every question should undergo expert review, pilot testing, statistical validation, and periodic revision based on candidate performance. Parameters such as item difficulty, discrimination index, reliability, and distractor efficiency should be continuously monitored. Questions that fail to meet predefined quality standards should be revised or removed, ensuring that the question bank remains robust and scientifically validated.

Successful implementation of this reform requires careful planning and phased execution. Developing a sufficiently large and validated national question bank demands substantial

To be Continued in page. 20

PHARMA Quiz

Dr. Swathy Pradeep. Pharm D

1 Which hormone receptor, when positive, makes breast cancer amenable to endocrine therapy ?

2 What is the mechanism class of trastuzumab (Herceptin) in HER2-positive breast cancer ?

3 Overexpression of which receptor tyrosine kinase characterises HER2-positive breast cancer ?

4 Which class of drugs (e.g., letrozole, anastrozole) block estrogen synthesis in postmenopausal women ?

5 Palbociclib, ribociclib, and abemaciclib all inhibit which pair of kinases (give one) ?

6 Triple-negative breast cancer (TNBC) lacks ER, PR, and which third receptor ?

7 Fulvestrant belongs to which class of endocrine agents that degrade the estrogen receptor ?

8 Atezolizumab and pembrolizumab are checkpoint inhibitors targeting which immune pathway ligand (give one) ?

9 Which class of antibody-drug conjugates (e. g. , T-DM1) deliver cytotoxic payloads specifically to HER2-positive cells ?

10 Bevacizumab targets which growth factor to inhibit tumor angiogenesis in breast cancer ?

Answers @ Page 23



CONTACT LENSES: NEED, ADVANTAGES, AND MAJOR PROBLEMS FACED BY USERS

Dr. Manu Viswanath M.S.

Contact lenses are thin, curved optical devices placed directly on the surface of the eye to correct vision, improve appearance, or provide therapeutic benefits. They have become a popular alternative to spectacles due to their convenience, cosmetic appeal, and ability to provide a wider field of vision. Millions of people worldwide use contact lenses for correcting refractive errors such as myopia (short-sightedness), hyperopia (long-sightedness), astigmatism, and presbyopia.

Need for Contact Lenses

Contact lenses are prescribed for various reasons:

1. Vision Correction

Contact lenses correct refractive errors more naturally than spectacles and provide clear, unobstructed vision across the entire field of view, with minimal peripheral distortion.

2. Cosmetic Purposes

Cosmetic contact lenses are used to enhance or change the natural eye color and improve facial appearance by reducing or eliminating the need for spectacles. They offer both aesthetic appeal and visual confidence while maintaining a natural look.

3. Sports and Outdoor Activities

Contact lenses are ideal for athletes and active individuals as they provide clear, unobstructed vision during sports and outdoor activities. Unlike spectacles, they do not fog up, slip, or break, ensuring greater comfort, safety, and freedom of movement.

4. Therapeutic Uses

Bandage contact lenses protect damaged corneas and promote healing following eye surgery or eye injuries.

5. Special Eye Conditions

Contact lenses provide effective vision correction for irregular corneas, keratoconus, and post-corneal transplant patients.

Advantages of Contact Lenses

Contact lenses provide a wider, unobstructed field of vision with less image distortion than spectacles. They improve appearance by eliminating spectacle frames, enhancing confidence and comfort. They offer stable, clear vision during sports, dancing, and outdoor activities without frame movement and do not fog up in humid conditions or while wearing masks. Since they move naturally with the eyes, they provide better peripheral vision and are especially beneficial for people with high degrees of myopia or hyperopia.

Major Problems Faced by Contact Lens Users

Despite their advantages, contact lenses can

cause several complications if not used properly.

1. Dry Eyes

Dry eyes are one of the most common complaints among contact lens users, causing burning, irritation, dryness, and blurred vision. They are often associated with prolonged screen use, air-conditioned environments, and reduced tear production.

2. Eye Infections

Contact lenses may increase the risk of eye infections, including bacterial, fungal, and Acanthamoeba keratitis. Poor lens hygiene, sleeping with lenses, and contaminated lens solutions are major risk factors.

3. Corneal Hypoxia

Prolonged contact lens wear can reduce oxygen supply to the cornea, leading to corneal swelling, discomfort, and blurred vision.

4. Allergic Reactions

Contact lens materials or cleaning solutions may cause allergic reactions, leading to redness, itching, watery eyes, and swollen eyelids.

5. Giant Papillary Conjunctivitis (GPC)

Giant Papillary Conjunctivitis (GPC) is an inflammatory condition seen in long-term contact lens users, characterized by itching, excessive mucus production, lens intolerance, and a foreign body sensation.

6. Corneal Abrasions

Improper insertion or removal of contact lenses, or using damaged lenses, may scratch the cornea, causing pain, tearing, redness, and sensitivity to light.

7. Lens Discomfort and Foreign Body Sensation

Poor lens fit, dry eyes, or protein deposits on contact lenses may cause irritation, excessive lens movement, and a persistent foreign body sensation.

8. Protein and Lipid Deposits

Proteins and lipids from tears can accumulate on contact lenses, leading to blurred vision, reduced comfort, and an increased risk of eye infections.



9. Contact Lens-Induced Red Eye (CLARE)

Contact Lens-Induced Red Eye (CLARE) is an inflammatory condition, often linked to overnight contact lens wear, causing sudden redness, pain, excessive tearing, and sensitivity to light.

10. Poor Compliance

Many contact lens complications result from poor compliance, including improper lens cleaning, use of expired solutions, wearing lenses beyond the recommended duration, and sharing lenses with others.

Prevention of Contact Lens Problems

To ensure safe use:

- Wash hands thoroughly before handling lenses.
- Follow prescribed wearing schedules.
- Avoid sleeping with lenses unless approved.

- Replace lenses as recommended.
- Use only approved lens-cleaning solutions.
- Never rinse lenses with tap water.
- Remove lenses before swimming unless specially designed.
- Attend regular eye examinations.
- Discontinue lens use immediately if pain, redness, or vision changes occur.

Contact lenses are a safe and effective means of vision correction when used responsibly. They provide excellent visual quality, improved appearance, and greater convenience for active lifestyles. However, improper use can lead to serious complications such as infections, dry eyes, corneal damage, and inflammatory conditions. Good hygiene, adherence to professional guidance, and regular eye check-ups are essential to maximize the benefits of contact lenses while minimizing their risks ●

**IPA-SF**Indian
Pharmaceutical
Association
Students' Forum

14th NATIONAL IPA STUDENT CONGRESS

19th - 20th September 2026 | Toc-Jf Public School- Kochi, Kerala**IPA-ED**Indian
Pharmaceutical
Association
Education Division**14th****NATIONAL IPA
STUDENT CONGRESS - KERALA**
PIONEERING INDIA'S PHARMACEUTICAL FUTURE

Organized by IPA Education Division & IPA - SF NEC

Hosted by IPA Kerala State Branch

THEME*"Pioneering India's Pharmaceutical Future: Bridging Innovation, Entrepreneurship, Industry, and Healthcare Practice in the Digital Era"***TARGET AUDIENCE**

- IPA & Non-IPA members having a Pharmacy background across the country.
- **Delegate Categories:**
Students, Faculty, Professionals, Research Scholars

Students

- B Pharm
- Pharm D
- M Pharm
- D Pharm

**Scan to
Register****HIGHLIGHTS****Pre & Post
Congress Workshops****Networking
Opportunities****Student Skill
Competitions****Scientific
Sessions****Cultural Events****Keynote Lectures
&
Panel Discussion****e-Poster
Presentations****HR Drive****Key Contacts :****Dr. P Jayasekhar** - Chairperson LOC (8281036121)**Dr. John Joseph** - Organizing Secretary (9846168636)**REGISTRATION FEES (INCL. GST) & DATES:****STUDENT
IPA MEMBERS****EARLY BIRD**
4th JULY - 15th AUG **₹1750****REGULAR**
16th AUG - 15th SEP **₹2000****ON-SPOT**
18th SEP - 19th SEP **₹2500****STUDENTS****EARLY BIRD**
4th JULY - 15th AUG **₹2000****REGULAR**
16th AUG - 15th SEP **₹2250****ON-SPOT**
18th SEP - 19th SEP **₹2500****FACULTY &
PROFESSIONALS****EARLY BIRD**
4th JULY - 15th AUG **₹2250****REGULAR**
16th AUG - 15th SEP **₹2500****ON-SPOT**
18th SEP - 19th SEP **₹3000****For Registration queries:****Mr. Prasanth Kumar** (9747365858)**For Scientific Services :****Dr. Bobby Johns G** (9846144409)**For Accommodation queries:****Dr. Ronald Peter** (9495876916)**For Workshop related queries:****Dr. Arun Rasheed** (96450 02865)**For Students Support :****Ms. Rajalakshmi R** (7736239438)**Mr. Freddy Alappattu** (9562816255)

• Note : Group Registration facility for Students.
(Students details should be uploaded using the excel sheet
downloaded from the website only)

• A Bulk Discount of 10 % is available for a group with 20 or more
students from same college.

**For More Information - Visit - <https://nsc2026.ipakerala.org/#home>**

investment and sustained collaboration among academic experts. Faculty members and subject specialists must be trained in outcome-based question writing, Bloom's Taxonomy, and psychometric principles. Digital infrastructure, particularly in rural and remote areas, must be strengthened to ensure equitable access to computer-based testing. Examination centres should be equipped with reliable internet connectivity, uninterrupted power supply, secure computer laboratories, and standardized operating procedures.

Transparency will be equally important in building public trust. Examination agencies should publish clear blueprints, scoring methodologies, quality assurance mechanisms, audit procedures, and independent oversight systems. Periodic external audits and cybersecurity assessments should be mandatory to maintain the integrity of the examination process.

The long-term benefits of such a transformation far outweigh the initial investment. Individualized examinations generated from secure digital question banks would virtually eliminate question paper leakage, minimize organized malpractice, improve assessment of higher-order cognitive skills, reduce the need for examination cancellations, and significantly enhance transparency and public confidence. Furthermore, the system would enable faster evaluation, timely declaration of results, comprehensive performance analytics, and

evidence-based educational planning.

India has already demonstrated its capacity to conduct large-scale digital examinations through several national testing agencies. Building upon this experience, the country should adopt a next-generation secure examination framework based on randomized question generation and competency-based assessment. Such a reform would not only protect deserving candidates but also modernize India's assessment system in line with international best practices, creating a secure, equitable, transparent, and future-ready examination ecosystem.

The Way Forward

1. Adopt Computer-Based Testing (CBT) Nationwide
2. Create a National Digital Question Bank
3. Generate Unique Question Papers for Every Candidate
4. Implement Blueprint-Based Question Selection
5. Strengthen Cybersecurity and Encryption
6. Establish a National Centre for Assessment and Psychometrics
7. Train Faculty in Scientific Question Development
8. Upgrade Examination Infrastructure
9. Enhance Transparency, Governance, and Accountability
10. Implement the Reform in a Phased Manner ●

Biosensors

Dr. K.J. Mathew

Biosensors are advanced analytical devices that combine a biological sensing element with a physicochemical detector to identify and measure specific biological or chemical substances. In recent years, wearable biosensors and health trackers have revolutionized healthcare by enabling continuous, real-time monitoring of physiological and biochemical parameters. These compact, non-invasive devices are transforming the way diseases are detected, managed, and prevented, moving healthcare from a reactive model to a proactive and personalized approach.

A biosensor consists of three main components: a biological recognition element (such as enzymes, antibodies, nucleic acids, or cells), a transducer that converts the biological interaction into an electrical signal, and a processing system

that analyzes and displays the results. Unlike conventional fitness trackers, modern biosensors can detect molecular biomarkers in body fluids such as sweat, saliva, tears, and interstitial fluid, enabling real-time health monitoring.

Wearable biosensors utilize a variety of technologies to monitor both biochemical and physiological parameters. Biochemical sensors can continuously measure glucose, lactate, ketones, electrolytes, and stress-related hormones, providing valuable insights into an individual's metabolic and health status. Physiological sensors monitor heart rate, blood oxygen saturation (SpO₂), body temperature, respiratory rate, and sleep patterns through optical, electrical, and thermal sensing technologies. These sensors are incorporated into diverse form factors, including smartwatches,

smart rings, adhesive skin patches, continuous glucose monitors (CGMs), and implantable devices.

One of the most significant applications of biosensors is in chronic disease management. Continuous glucose monitoring systems have transformed diabetes care by providing real-time glucose readings and trend analyses, allowing patients and healthcare providers to make informed decisions regarding diet, medication, and lifestyle. Similarly, wearable cardiac monitors can detect irregular heart rhythms and provide early warnings of potentially serious cardiovascular conditions, thereby reducing the risk of complications.

Biosensors also play a crucial role in preventive healthcare. Continuous monitoring enables the detection of subtle physiological and biochemical changes before clinical symptoms develop. Early identification of health abnormalities facilitates timely interventions, improving patient outcomes and reducing healthcare costs. This capability is particularly valuable in managing conditions such as hypertension, cardiovascular disease, and metabolic disorders.

In sports and fitness, biosensors provide athletes with real-time information regarding hydration levels, lactate accumulation, oxygen utilization, and recovery status. Such data help optimize training programs, prevent

overtraining, and enhance overall athletic performance. Wearable devices can also monitor fatigue and stress levels, contributing to injury prevention and improved physical conditioning.

Recent advances in wireless communication, artificial intelligence, and data analytics have further enhanced the utility of biosensors. Integration with smartphones and cloud-based platforms allows continuous data collection, remote patient monitoring, and telemedicine applications. Healthcare professionals can access patient data in real time, enabling personalized treatment plans and timely medical interventions.

Despite their numerous advantages, challenges remain, including data privacy concerns, sensor accuracy, device affordability, and long-term biocompatibility. Ongoing research aims to address these limitations while expanding the range of detectable biomarkers.

In conclusion, biosensors represent a major advancement in modern healthcare. By combining real-time monitoring, early disease detection, and personalized health management, these technologies are reshaping medical practice and empowering individuals to take greater control of their health. As technology continues to evolve, biosensors are expected to become an integral component of future healthcare systems worldwide ●



നിങ്ങളുടെ ഔഷധ സംബന്ധമായ സംശയങ്ങൾക്ക് എഴുതുക.

PHARMA FIRST
Door No.M .P 6/126 T1A1Flat No. 1 A
Nama East Fort Apartment
M C Road, Muvattupuzha Pin: 686673.

Ask The Master



Q.1 സംസ്ഥാനത്തെ മിക്ക ആശുപത്രികളിൽ നിന്നും മരുന്നും മെഡിക്കൽ ഉപകരണങ്ങളും സർജിക്കൽ വസ്തുക്കളും നൽകുമ്പോൾ കൃത്യമായ ബില്ലുകൾ നൽകാറില്ല. ഓരോന്നിന്റെയും ബാച്ച് നമ്പറോ നിർമ്മാണ തീയതിയോ കാലാവധി തീയതിയോ രേഖപ്പെടുത്താറില്ല. ഇക്കാര്യത്തിൽ ഡ്രഗ്സ് കൺട്രോൾ വകുപ്പിന്റെ നിർദ്ദേശങ്ങളും നടപടികളും വിശദമാക്കാമോ ?

എം.ഷംസുദ്ദീൻ, ചാവക്കാട്.

Ans. താങ്കളുടെ സംശയം അങ്ങേയറ്റം ശരിയാണ്. ചെറു ടൗണുകളിലും ഗ്രാമങ്ങളിലും പ്രവർത്തിക്കുന്ന മിക്ക ആശുപത്രികളും കൃത്യമായ ബില്ലുകൾ രോഗികൾക്ക് നൽകാറില്ല എന്നുള്ളത് സത്യമാണ്. അടിയന്തര സാഹചര്യങ്ങളിൽ അത്യാഹിത വിഭാഗത്തിൽ ചെല്ലുമ്പോൾ ആളുകൾ മരുന്നുവാങ്ങി പോകുകയല്ലാതെ മറ്റൊന്നും ശ്രദ്ധിക്കാറില്ല എന്നുള്ളതാണ് സത്യം. കേന്ദ്ര തലത്തിൽ CDSCO യും സംസ്ഥാനത്തു ഡ്രഗ്സ് കൺട്രോൾ വകുപ്പുമാണ് ഈ വക കാര്യങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നത്. മരുന്നും മെഡിക്കൽസർജിക്കൽ വസ്തുക്കളും വാങ്ങുന്നതിനും സ്റ്റോർ ചെയ്യുന്നതിനും ഡിസ് പെൻസ് ചെയ്യുന്നതിനും വ്യക്തമായ നിയമ നിർദ്ദേശങ്ങളുണ്ട്. ഇത് സ്വകാര്യ ആശുപത്രികൾക്കും ബാധകമാണ്. എല്ലാ ആശുപത്രികൾക്കും ഡ്രഗ്സ് ലൈസൻസ് നിർബന്ധമാണ്. അതിനാൽ അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിയമങ്ങൾ അനുസരിക്കാൻ അവർ ബാധ്യസ്ഥരാണ്.

കൃത്യമായ വാങ്ങൽ രേഖകൾ, സംഭരണ സംവിധാനങ്ങൾ, നിയമപരമായ ബില്ലുകൾ, ഫാർമസിസ്റ്റ് മുഖേനയുള്ള കച്ചവടം തുടങ്ങിയ Retail മരുന്നുകൾക്കും wholesale ഷോപ്പുകൾക്കും ബാധകമായ എല്ലാ കാര്യങ്ങളും ആശുപത്രികൾക്കും നിർബന്ധമാണ്. കൂടാതെ മെഡിക്കൽ സർജിക്കൽ ഉപകരണങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതും ലൈസൻസ് ഉള്ളവരിൽ നിന്നുമാകണം.

അതിനാൽ ആശുപത്രികൾ കൃത്യമായ ബില്ലുകൾ തന്നില്ലെങ്കിലോ, അമിതവില ഈടാക്കിയതായോ കണ്ടെത്തിയാൽ ഉടനെ അടുത്തുള്ള ഡ്രഗ്സ് ഇൻസ്പെക്ടർ ഓഫീസിൽ രേഖാമൂലം പരാതികൾ നൽകുക. കാലാവധി കഴിഞ്ഞതോ സാമ്പിൾ മരുന്നുകളോ തന്നു ബില്ല് തരാതെ പണം വാങ്ങിയാലോ ആയതും അറിയിക്കുക. നിയമപരമായ നടപടികൾ അധികാരികൾ സ്വീകരിക്കും.

Q.2 കേരളത്തിൽ ഫാർമസി വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന എല്ലാ കോളേജുകളും സർക്കാർ നിയന്ത്രിതമാണോ? സർക്കാർ നിശ്ചയിച്ച ഫീസാണോ അവർ ഈടാക്കുന്നത്? വിശദമാക്കാമോ? ബി ഫാം പഠനത്തിന് ശരാശരി എത്ര രൂപ ചെലവ് വരും ?

മാത്യു ജേക്കബ്. കാഞ്ഞിരപ്പള്ളി

Ans. ഇക്കാര്യങ്ങൾ വിശദമായി Fee Regulatory Committee for Medical Education in Kerala portal വഴി ലഭ്യമാണ്. കേരളത്തിൽ സർക്കാർ സ്വകാര്യ മേഖലകളിൽ ബി. ഫാം കോഴ്സ് നടത്തുന്നുണ്ട്. നിലവിലെ guidelines പ്രകാരം സർക്കാർ കോളേജുകളിൽ വാർഷിക ഫീസ് ഉദ്ദേശം 27,000 രൂപ വരും. സ്വകാര്യ /സ്വകാര്യ കോളേജുകളിൽ മെറിറ്റ് സീറ്റുകളിൽ ഉദ്ദേശം 1.45 ലക്ഷവും NRI സീറ്റുകളിൽ 2 ലക്ഷവും വാർഷിക ഫീസ് വരും. സ്വകാര്യ കോളേജുകൾ ക്യാപിറ്റേഷൻ ഫീസ് ഈടാക്കാൻ പാടില്ല. ഫീസ് സംബന്ധിച്ച പരാതികൾ പരിഹരിക്കാൻ, സർക്കാരിന്റെ നിയന്ത്രണത്തിൽ Fee Regulatory Committee (FRC) നിലവിലുണ്ട്. SC, ST, OEC, Children of Fishermen, Inmates of Government Care Homes എന്നീ വിഭാഗങ്ങൾക്ക് ഫീസില്ലാത്തതാണ്.

Pharma Quiz Answers

1. Estrogen
2. Antibody
3. Human Epidermal Growth Factor Receptor
4. AROMATASE
5. Cyclin-Dependent Kinase
6. Human Epidermal Growth Factor Receptor 2
7. Selective Estrogen Receptor Degradar
8. Programmed Death ligand
9. Antibody-Drug Conjugate
10. Vascular Endothelial Growth Factor



മാസം തോറുമുള്ള നിർബ്ബന്ധിത സ്റ്റോക്കൈഡ്

ശ്രാമീണ മേഖലകളിലും ചെറുപട്ടണങ്ങളിലും ഉള്ള ചെറുകിട മരുന്നുകൾ ഒരു പരിധിക്കപ്പുറം വളരാതെ പോകുന്നതിനു മുമ്പെ കാരണം അശാസ്ത്രീയമായ മരുന്നുവാങ്ങലും സമയബന്ധിതമായി അവ വിറ്റഴിക്കുന്നതിനുള്ള അവസരങ്ങളില്ലാത്തതുമാണ്. പത്തിൽ താഴെ വരുന്ന ഡോക്ടർമാരുടെ പുതിയ കുറിപ്പടികളാണ് ഒരു ഗ്രാമീണ മെഡിക്കൽ സ്റ്റോറിൽ ദിവസവും വരുന്നത്. അതും കുറഞ്ഞ വിലയുള്ള മരുന്നുകളും, നിശ്ചിത കാലയളവിലേക്കുള്ളതും. അതും ചില ചെറിയ ക്ലിനിക്കുകളിൽ നിന്നും ഫിൽറ്റർ ചെയ്ത ശേഷം വരുന്ന വില കുടിയ മരുന്നുകളുടെ കുറിപ്പടികളും. വല്ലപ്പോഴും വരുന്ന പുതിയ മരുന്നുകളുടെ പ്രീസ്ക്രിപ്ഷൻ നോക്കി മരുന്നുകൾക്ക് ഓർഡർ കൊടുത്താൽ അത് എത്ര നാൾ കഴിഞ്ഞാലാണ് സ്റ്റോക്ക് തീരുക എന്ന് ഒരു നിശ്ചയവുമില്ല.

കൂടാതെ, പ്രൊപ്പഗാണ്ട കം ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ (PCD) പ്രകാരം മരുന്നുകൾ വിപണനം ചെയ്യുന്നവരിൽ നിന്നും മരുന്നുവാങ്ങി സൂക്ഷിച്ചാൽ അവയും സമയബന്ധിതമായി വിറ്റു തീർക്കാനുള്ള ബാധ്യതയും ഇത്തരം ഷോപ്പുകളുടെ മേൽ വരുന്നു. ഡോക്ടർമാരുടെ താൽപ്പര്യപ്രകാരം വാങ്ങി സൂക്ഷിക്കുന്ന അവയ്ക്കു പലപ്പോഴും വിറ്റു തീരുന്നതിനു മുൻപ് പണവും കൊടുക്കേണ്ടി വരുന്നു. ഇതെല്ലാം കണക്കാക്കുമ്പോൾ വാർഷിക സ്റ്റോക്കൈഡ് എന്ന പരിപാടി മാറ്റി വച്ചു, മാസം തോറും കൃത്യമായ സാമ്പത്തിക സ്ഥിതി തിരിച്ചറിയുന്നതിനു, ഓരോ മാസത്തേയും അവസാന ഞായറാഴ്ച നിർബ്ബന്ധിത സ്റ്റോക്കൈഡ്, ഓരോ ചെറുകിട വ്യാപാരികളും നടപ്പിൽ വരുത്തുന്നത് കടയുടെ സുഗമമായ ലാഭകര

മായ നടത്തിപ്പിന് സഹായകരമായിരിക്കും. അന്നേദിവസം പുറമെ നിന്നുള്ള മരുന്നുകളെക്കുറിച്ചറിയുന്ന കച്ചവടത്തെക്കുറിച്ചറിയുന്ന നിക്ഷ്പക്ഷനായ ഒരാളുടെ സേവനം സ്വീകരിക്കുന്നത് ഗുണകരമായിരിക്കും. അവർക്കു മരുന്നുവാങ്ങലിന്റെ ശാസ്ത്രീയതയെക്കുറിച്ചു വിശദമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകാനും പ്രായോഗികമായി സാമ്പത്തിക, മാനേജ്മെന്റ് എങ്ങനെ കൃത്യതയോടെ പാലിക്കാമെന്നു നിർദ്ദേശിക്കാനും സാധിക്കും. മുൻവിധികളില്ലാതെ ഒന്നോ രണ്ടോ മാസം ഇത് നടപ്പിൽ വരുത്തുമ്പോൾത്തന്നെ കടയുടെ നിലനിൽപ്പിനെക്കുറിച്ചു വ്യക്തമായ ധാരണ ഓരോരുത്തർക്കും ലഭിക്കും. ഒരു ദിവസത്തെ കച്ചവടം കുറച്ചു നേരം നിർത്തി വച്ചിട്ടായാലും കമ്പ്യൂട്ടർ കണക്കുകളും, ഫിസിക്കൽ സ്റ്റോക്കും താരതമ്യം ചെയ്യാനും ഒരു മാസത്തെ ആസ്തി ബാധ്യതകൾ കൃത്യമായി അറിയാനും ഈ പ്രക്രിയ സഹായിക്കും. അതിനായി വരുന്ന സമയസാമ്പത്തിക നഷ്ടങ്ങൾ കണക്കാക്കാതെ ഒരു പോസിറ്റീവ് സമീപനം സ്വീകരിച്ചാൽ ഭാവിയിൽ അത് കടയ്ക്കു ഗുണകരമായി മാറും. സ്റ്റോക്കൈഡിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തുടർ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതും അനിവാര്യമാണ്. ആ മാസത്തെ ധന വിനിയോഗം ഫലപ്രദമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കണം. ലാഭ നഷ്ടങ്ങൾ കൃത്യമായി കണക്കാക്കണം. അടുത്ത മാസത്തേക്കുള്ള ഉദ്ദേശ ബജറ്റ് തീരുമാനിക്കണം. കൊടുത്തു തീർക്കാനുള്ള ബാധ്യതകൾ കണക്കിലെടുക്കണം. തിരിച്ചു കൊടുത്തു ക്രെഡിറ്റ് നോട്ട് വാങ്ങാനുള്ള മരുന്നുകൾ തരം തിരിക്കണം. കാലാവധി കഴിഞ്ഞവ അടുത്ത മാസത്തെ കണക്കിൽ കൂട്ടാതെ ഉടനെ തിരിച്ചയക്കണം. സ്ലോ മുവിങ് മരുന്നുകളും മറ്റു വസ്തുക്കളും തിരിച്ചു കൊടുത്തു പകരം വാങ്ങണം. കൂടുതൽ പണം വേണ്ടി വരികയാണെങ്കിൽ അത് സമാഹരിക്കാനുള്ള പദ്ധതികളും ഇതോടൊപ്പം ആവിഷ്കരിക്കണം. കടയുടെ കെട്ടും മട്ടും ആകർഷകമാക്കുകയും വേണം. ഓരോ മാസത്തേയും കണക്കെടുപ്പ് കട വൃത്തിയായി നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യും ●

തുടരും

POPULAR NUTRITIONAL SUPPLEMENTS

PROBIOTIC YOGURT

Dr. B.Jayakumar

Probiotic yogurt is one of the most accessible functional foods, produced through fermentation that transforms milk into a probiotic-rich food. It contains beneficial live bacteria, mainly *Lactobacillus* and *Bifidobacterium*, which support gut health and have well-established health benefits. Fermented foods containing live microbes, such as yogurt, help improve the diversity of the gut microbiota, promoting healthy digestion and overall well-being.

Probiotic yogurt contains specific beneficial bacterial strains that provide scientifically proven health benefits when consumed in adequate amounts. It is a nutrient-rich functional food, supplying high-quality protein, calcium, vitamin B12, potassium, phosphorus, riboflavin, and selenium, all of which support bone health, muscle function, immunity, and overall well-being. The live probiotic cultures may also improve digestion and help individuals with mild lactose intolerance by enhancing lactose breakdown. However, not all yogurts contain probiotic strains with proven health benefits. To ensure these advantages, consumers should choose products clearly labeled as “probiotic yogurt” containing live and active cultures.

The consumption of dairy products has been associated with the prevention of several chronic diseases. Fermented dairy foods, like yogurt, have been extensively researched. The consumption of yogurt has been linked to reduced weight gain and a lower risk of type 2 diabetes.



Yoghurt can help digest lactose and this advantage is of particular interest for people with lactose intolerance. Compared to milk, yogurt is typically well tolerated by people with lactose intolerance for several reasons. First, a reduced level of lactose is found in yogurt. During fermentation, yogurt ferments produce lactase, the enzyme in charge of lactose digestion, transforming approximately 20 to 30% of the lactose into more digestible components. Once eaten, lactase continues to be released by the ferments and carries on breaking down lactose. Moreover, unlike milk, yogurt’s semi-solid state benefits lactose digestion by slowing transit through the gut.

Probiotic yogurt is a convenient, nutritious, and versatile food that can easily be included in the daily diet. Its creamy texture and mildly tangy flavor make it enjoyable on its own or as an ingredient in a variety of dishes. To preserve the beneficial live probiotic bacteria, it should not be heated or cooked. It can be used as a topping for spicy dishes such as chili or butter chicken, served with cereals and fresh fruits for a quick and healthy breakfast, used as a base for dips with vegetables, or blended with fruits and vegetables to prepare nutritious smoothies ●

Common Homeopathic Remedies

Part- 63

Dr. Anilkumar. V.

ANTIMONIUM ARSENICOSUM

Antimonium Arsenicosum, commonly known as Arsenite of Antimony, is a homeopathic remedy prepared from a chemical compound containing antimony and arsenic. It occupies an important place in classical homeopathic materia medica, particularly in the management of chronic respiratory disorders associated with weakness, excessive mucus production, and breathing difficulties. The remedy is believed to act primarily on the respiratory system, heart, circulatory system, and mucous membranes.

Source and Preparation

The remedy is prepared from antimony arsenite, a compound of the elements antimony and arsenic. Through the homeopathic process of serial dilution and succussion (vigorous shaking), the original substance is transformed into various potencies such as 3X, 6C, 30C, 200C, and higher dilutions.

Traditional Homeopathic Indications Respiratory Disorders

Antimonium Arsenicosum is a homeopathic remedy commonly prescribed for chronic respiratory disorders characterized by difficult breathing, shortness of breath, chronic bronchitis, emphysema,



catarrhal pneumonia following influenza, pleurisy with chest discomfort, and asthma associated with excessive mucus accumulation. It is often considered in individuals who experience wheezing, chest tightness, and a persistent cough with difficulty expectorating mucus. Patients for whom this remedy is traditionally selected are typically described in homeopathic practice as weak, exhausted, and unable to clear respiratory secretions effectively despite repeated coughing.

Cough and Mucus Secretion

Antimonium Arsenicosum is traditionally used in homeopathy for cough associated with excessive mucus production and difficult expectoration. It is considered when breathing becomes worse after eating or while lying down, with a sensation of chest constriction, wheezing, and spasmodic coughing accompanied by respiratory distress.

Cardiovascular Conditions

Antimonium Arsenicosum is traditionally used in homeopathy for conditions associated with cardiac weakness, including myocarditis, pericarditis with effusion, and weakened heart function secondary to chronic respiratory disease. It is also considered for palpitations accompanied by fatigue and breathlessness.

General Debility and Exhaustion

It is traditionally used in homeopathy for individuals experiencing profound weakness, extreme fatigue, loss of vitality, physical exhaustion following illness, reduced endurance, and general prostration.

Inflammatory and Edematous Conditions

Antimonium Arsenicosum is traditionally used in homeopathy for inflammatory and edematous conditions characterized by facial puffiness, swelling of the feet and ankles, eye inflammation, and fluid retention associated with chronic diseases.

Modalities

In traditional homeopathic practice, symptoms associated with Antimonium Arsenicosum are reported to worsen after meals, during exertion, at night, and while lying flat. They are believed to improve with rest, in a sitting position, and in fresh air.

From a modern scientific standpoint, homeopathic preparations are diluted to such an extent that higher potencies generally contain little or no measurable quantity of the original antimony-arsenic compound. While traditional homeopathic practitioners report clinical use based on symptom similarity, current evidence-based medicine has not established efficacy for Antimonium Arsenicosum in treating respiratory, cardiac, or inflammatory diseases beyond placebo effects.

Consequently, it should not be considered a substitute for standard medical treatment in serious conditions such as pneumonia, asthma, heart disease, or respiratory failure.

Availability

It is available in various potencies and dosage forms such as medicated globules, tablets, and liquid dilutions.

Antimonium Arsenicosum is a classical homeopathic remedy traditionally employed for chronic respiratory complaints, excessive mucus production, breathing difficulties, cardiac weakness, and states of profound exhaustion. Although widely used within homeopathic practice, its therapeutic applications remain based on traditional homeopathic principles rather than established scientific evidence. Patients with serious respiratory or cardiac conditions should seek evaluation and treatment from qualified healthcare professionals and use homeopathic remedies only as complementary measures under appropriate guidance ●

INVOLISIB

Inavolisib is an anti-cancer medication used for the treatment of breast cancer. It is an inhibitor and degrader of mutated phosphatidylinositol 3-kinase (PI3K) alpha (PIK3CA). The most common adverse reactions include gastrointestinal disorders, high blood glucose, and infections.

Inavolisib is indicated in combination with palbociclib and fulvestrant for the treatment of adults with endocrine-resistant, PIK3CA-mutated, hormone receptor (HR)-positive, human epidermal growth factor receptor 2 (HER2)-negative, locally advanced or metastatic breast cancer, as detected by an FDA-approved test, following recurrence on or after completing adjuvant endocrine therapy.

The most common adverse reactions include gastrointestinal disorders (stomatitis, diarrhea, nausea, and vomiting), skin and subcutaneous tissue disorders (rash, dry skin, and alopecia), infections, and laboratory abnormalities, the most notable of which is increased fasting blood glucose. 6% of those treated with inavolisib in the INAVO120 trial had to discontinue treatment due to adverse effects.

Inavolisib can be developed as a derivative of 1, 3-oxazole or by stereo-controlled N-arylation of alpha-amino acids.

In addition to its kinase inhibitory ability, clinically relevant concentrations of inavolisib have been shown to specifically degrade the mutated forms of p110 α in a manner that is dependent on receptor tyrosine kinase activity. Such ability prevents the activation of downstream signalling pathways, even with rebound upstream RTK activity.



In October 2024, the US Food and Drug Administration (FDA) approved inavolisib for the treatment of PIK3CA-mutated breast cancer based on the results from the INAVO120 trial. The FDA granted the application for inavolisib priority review and breakthrough therapy designations.

In May 2025, the Committee for Medicinal Products for Human Use of the European Medicines Agency adopted a positive opinion, recommending the granting of a marketing authorization for the medicinal product Itovebi, intended for the treatment of adults with PIK3CA-mutated, estrogen receptor (ER)-positive, HER2-negative locally advanced and metastatic breast cancer.

Patients must be screened using an FDA-approved test (such as the FoundationOne Liquid CDx assay) to confirm the presence of a PIK3CA mutation.

It is used in combination with palbociclib and fulvestrant to treat adults with advanced or metastatic breast cancer that is HR-positive, HER2-negative, and has a PIK3CA mutation.

The recommended dose is 9 mg taken orally once daily, continuously for a 28-day cycle. It can be taken with or without food ●

ആയുർവേദത്തിലെ പ്രസിദ്ധമായ ഔഷധയോഗങ്ങളിലൊന്നാണ് കൈശോര ഗുഗ്ഗുലു. രക്തശുദ്ധീകരണം, സന്ധിവാതരോഗങ്ങൾ, യൂറിക് ആസിഡ് വർധന മൂലമുള്ള ഗൗട്ട്, ത്വക്ക് രോഗങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ചികിത്സയിൽ ഇത് വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. ശരീരത്തിലെ ത്രിദോഷസമത്വം നിലനിർത്തുകയും വിഷാംശങ്ങളെ പുറന്തള്ളുകയും ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ആരോഗ്യസംരക്ഷണത്തിന് സഹായകമാകുന്ന ഒരു പൗരാണിക ആയുർവേദ ഔഷധമാണിത്.

പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ

ശുദ്ധ ഗുഗ്ഗുലു (Commiphora mukul) - 768 g
ത്രിഫല (നെല്ലിക്ക, കടുക്ക, താന്നിക്ക) - 2.304 Kg
അമൃത് (Tinospora cordifolia) 768g
പിപ്പലി
കുരുമുളക് 72 g
ചുക്ക്
ശുദ്ധജലം - 6.144 ലിറ്റർ
പ്രധാന ഘടകങ്ങളുടെ ഔഷധഗുണങ്ങൾ

ഗുഗ്ഗുലു (Commiphora mukul Resin)

കൈശോര ഗുഗ്ഗുലുവിലെ മുഖ്യഘടകമാണ് ഗുഗ്ഗുലു. ഇതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഗുഗ്ഗുൾസ്റ്റിറോണുകൾ (E- & Z-Guggulsterones) ശക്തമായ ആന്റിഇൻഫ്ലമേറ്ററി (വീക്കം കുറയ്ക്കുന്ന) ഗുണങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു. കൂടാതെ രക്തത്തിലെ കൊഴുപ്പിന്റെ അളവ് നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും ഹൃദയാരോഗ്യം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും സഹായകമാണെന്ന് പഠനങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

ത്രിവൃത് (Operculina turpethum)

ത്രിവൃത് ഒരു സൗമ്യമായ വിരോധപ്രവൃത്തിയാണ്. ഇത് കൂടലിന്റെ ചലനശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ശരീരത്തിലെ മാലിന്യങ്ങളും വിഷാംശങ്ങളും പുറന്തള്ളാൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ആയുർവേദത്തിൽ ശരീര ശുദ്ധീകരണ (ഡിറ്റോക്സിഫിക്കേഷൻ) പ്രക്രിയകളിൽ പ്രധാന സ്ഥാനമാണ് ഇതിന് ഉള്ളത്.

ത്രിഫല

ത്രിഫലയിൽ ഹരിതകി (കടുക്ക), ആമലകി (നെല്ലിക്ക), വിഭീതകി (താന്നിക്ക) എന്നീ മൂന്ന് ഫലങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ടാനിനുകൾ, പോളിഫിനോളുകൾ, വിറ്റാമിൻ സി എന്നിവയാൽ സമ്പന്നമായ ത്രിഫല ശക്തമായ ആന്റിഓക്സിഡന്റ് ഗുണങ്ങൾ നൽകുന്നു. കൂടാതെ ദഹനപ്രവർത്തനങ്ങളെ മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും സൗമ്യമായ വിരോധപ്രഭാവത്തിലൂടെ മലബന്ധം കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ത്രികടു (പിപ്പലി, മരിച, ശുണ്ഠി), പിപ്പലി (തിപ്പലി), മരിച (കുരുമുളക്), ശുണ്ഠി (ചുക്ക്) എന്നിവയുടെ സംയോജനമാണ് ത്രികടു. ഇത് ദഹനാഗ്നി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന (ദീപന) ഔഷധ സംയോജനമായി അറിയപ്പെടുന്നു. ശരീരത്തിലെ ഉപാപചയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ (Metabolism) ഉത്തേജിപ്പിക്കുകയും മറ്റ് ഔഷധഘടകങ്ങളുടെ ആഗിരണം (Bioavailability) മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

ശുദ്ധ ഗന്ധകം (Purified Sulphur)

ആയുർവേദത്തിൽ ശുദ്ധീകരിച്ച ഗന്ധകം രോഗാണുനാശിനിയായും (Antimicrobial) രക്തശുദ്ധീകരണത്തിനും ത്വക്ക് രോഗങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണത്തിനും ഉപയോഗിക്കുന്നു. മുഖക്കുരു, ചൊറിച്ചിൽ, സോറിയാസിസ്, എക്സിമ തുടങ്ങിയ ത്വക്ക് പ്രശ്നങ്ങളിൽ ഗുണകരമാണെന്ന് പരമ്പരാഗതമായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു.

പ്രവർത്തനരീതി (Mechanism of Action)

ഈ ഘടകങ്ങൾ സംയുക്തമായി പ്രവർത്തിച്ച് ശരീരത്തിലെ വീക്കം കുറയ്ക്കുകയും രക്തശുദ്ധീകരണം നടത്തുകയും യൂറിക് ആസിഡിന്റെ അമിതസഞ്ചയം നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ ദഹനശേഷി മെച്ചപ്പെടുത്തി വിഷാംശങ്ങൾ പുറന്തള്ളുന്നതിനും സന്ധിവേദന, ഗൗട്ട്, ത്വക്ക് രോഗങ്ങൾ എന്നിവയുടെ നിയന്ത്രണത്തിനും സഹായിക്കുന്നു. ഈ ഘടകങ്ങളുടെ സംയോജനം ശരീരത്തിലെ അമിതമായ വാതപിത്ത ദോഷങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.

ഔഷധഗുണങ്ങളും ഉപയോഗങ്ങളും

1. ഗൗട്ടിനും യൂറിക് ആസിഡ് നിയന്ത്രണത്തിനും

കൈശോര ഗുഗ്ഗുലു ശരീരത്തിലെ യൂറിക് ആസിഡിന്റെ ഉൽപ്പാദനവും വിസർജനവും സന്തുലിതമാക്കാൻ സഹായിക്കുമെന്ന് ആയുർവേദം വ്യക്തമാക്കുന്നു. അതിനാൽ ഗൗട്ട് രോഗികളിൽ സന്ധിവേദന, വീക്കം, ചുവപ്പ് എന്നിവ കുറയ്ക്കാൻ ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

2. സന്ധിവാതരോഗങ്ങളിൽ

ആന്റിഇൻഫ്ലമേറ്ററി (വീക്കം കുറയ്ക്കുന്ന) ഗുണങ്ങളാൽ ആർത്രൈറ്റിസ്, സന്ധിവാതം, പേശിവേദന തുടങ്ങിയ അവസ്ഥകളിൽ ആശ്വാസം നൽകുന്നു.

3. രക്തശുദ്ധീകരണം

ശരീരത്തിലെ വിഷാംശങ്ങളെ നീക്കം ചെയ്യാൻ സഹായിക്കുന്നതിനാൽ ഇത് ഒരു പ്രകൃതിദത്ത രക്തശുദ്ധീകരണ ഔഷധമായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു.

4. ത്വക്ക് രോഗങ്ങളിൽ

മുഖക്കുരു, എക്സിമ, സോറിയാസിസ്, പഴുപ്പുകൾ, ചൊറിച്ചിൽ തുടങ്ങിയ ത്വക്ക് രോഗങ്ങളിൽ അനുബന്ധ ചികിത്സയായി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്.

ഉപയോഗവിധിയും അളവും

സാധാരണയായി 1-2 ഗുളിക വീതം ദിവസത്തിൽ 2-3 പ്രാവശ്യം ഇളംചൂടുവെള്ളത്തോടോ പാലിനോടോ ചേർത്ത് കഴിക്കാം. എന്നാൽ രോഗാവസ്ഥ, പ്രായം, ശരീരഘടന എന്നിവ പരിഗണിച്ച് ആയുർവേദ ഡോക്ടറുടെ നിർദ്ദേശപ്രകാരം മാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഉചിതമാണ്.

പാർശ്വഫലങ്ങൾ

ശരിയായ അളവിൽ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ പൊതുവെ സുരക്ഷിതമാണെങ്കിലും ചിലരിൽ വയറിളക്കം, വയറിലെ അസ്വസ്ഥത, അമിത പിത്തലക്ഷണങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ഉണ്ടാകാം. ഗർഭിണികളും മുലയൂട്ടുന്ന അമ്മമാരും വൈദ്യോപദേശം തേടിയശേഷം മാത്രം ഉപയോഗിക്കണം ●

AUTO INFLAMMATORY DISEASES

A DETAILED OVERVIEW

Dr. Faizal M.P.

Auto inflammatory diseases are a group of disorders characterized by abnormal activation of the innate immune system, resulting in recurrent or persistent inflammation without the involvement of infection, allergy, or the auto antibodies typically seen in autoimmune diseases. These conditions occur when the body's first-line defence mechanism mistakenly triggers inflammatory responses against healthy tissues.

The term "auto inflammatory disease" was first introduced in 1999 to describe a family of inherited disorders characterized by unexplained episodes of fever and inflammation. Since then, researchers have identified numerous auto inflammatory syndromes and have recognized auto inflammatory mechanisms in many common chronic diseases.

Understanding the Immune System

The immune system consists of two major components: the innate immune system and the adaptive immune system. The innate immune system provides the body's first line of defense by acting immediately against harmful threats. It recognizes general danger signals and responds through inflammatory molecules and specialized immune cells such as neutrophils and macrophages. However, it does not develop immunological memory. In contrast, the adaptive immune system generates a highly specific immune response by producing antibodies and specialized T cells. It can recognize, learn, and remember specific pathogens, providing long-lasting protection. When this system becomes dysregulated and mistakenly attacks the body's own tissues, it can lead to autoimmune diseases.

Auto inflammatory diseases arise primarily from dysfunction of the innate immune system, whereas autoimmune diseases are driven mainly by the adaptive immune system.

What Causes Auto inflammatory Diseases?

Auto inflammatory diseases occur when inflammatory pathways remain active even when there is no infection or injury. Several factors contribute:

Genetic Mutations

Many autoinflammatory disorders are inherited and arise from mutations in genes that regulate the body's inflammatory response, including the MEFV, NLRP3, TNFRSF1A, and MVK genes. These genetic mutations disrupt the normal control of inflammation, resulting in excessive production of pro-inflammatory cytokines, particularly interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor-alpha (TNF- α). The overproduction of these inflammatory mediators leads to recurrent episodes of fever, tissue inflammation, and organ damage characteristic of autoinflammatory diseases.

Dysregulated Inflammasomes

Inflammasomes are intracellular protein complexes that detect danger signals and initiate inflammation. Overactive inflammasomes can continuously stimulate inflammatory responses even without real threats.

Common Auto inflammatory Diseases

1. Familial Mediterranean Fever

Familial Mediterranean Fever (FMF) is the most common hereditary autoinflammatory disease. It is caused by inherited mutations that lead to uncontrolled inflammation and is characterized by recurrent episodes of fever accompanied by severe abdominal pain, chest pain, and joint pain. The condition primarily affects people of Mediterranean ancestry, including those of Turkish, Armenian, Arab, and Jewish descent. Without appropriate treatment, repeated inflammatory attacks may result in complications such as amyloidosis and kidney damage.

2. Tumor Necrosis Factor Receptor-Associated Periodic Syndrome

It is a rare inherited autoinflammatory disorder caused by mutations in the TNFRSF1A gene. It is characterized by recurrent episodes of fever that may last from several days to

several weeks. During these attacks, patients commonly experience severe muscle pain, skin rashes, abdominal pain, joint pain, and eye inflammation. If left untreated, recurrent inflammation can lead to complications such as amyloidosis and progressive organ damage.

3. Cryopyrin-Associated Periodic Syndromes

They are rare inherited autoinflammatory disorders caused by NLRP3 gene mutations. They are characterized by recurrent fever, skin rash, fatigue, joint pain, and progressive hearing loss due to excessive interleukin-1 (IL-1) production.

4. Hyper immunoglobulin D Syndrome

Hyperimmunoglobulin D Syndrome (HIDS) is a rare inherited autoinflammatory disorder characterized by recurrent episodes of fever, usually beginning in infancy or early childhood. Attacks are often accompanied by swollen lymph nodes, abdominal pain, joint pain, and skin rashes.

5. Adult-Onset Still's Disease

Adult-Onset Still's Disease (AOSD) is a rare autoinflammatory disorder characterized by high spiking fevers, painful joint inflammation, and a distinctive salmon-colored skin rash. Fatigue and sore throat are also common during disease flares.

Clinical Features

Symptoms vary but commonly include:

Systemic Symptoms

Systemic symptoms of autoinflammatory diseases commonly include recurrent episodes of fever, extreme fatigue, general malaise, and night sweats, reflecting ongoing inflammation throughout the body.

Musculoskeletal Symptoms

Commonly include joint pain, arthritis, and muscle aches, which may vary in severity and often worsen during inflammatory flare-ups.

Skin Manifestations

Skin manifestations commonly include recurrent rashes, redness, and swelling caused by inflammation, often appearing during

disease flare-ups.

Gastrointestinal Symptoms

Commonly include abdominal pain, nausea, and diarrhea, resulting from inflammation affecting the digestive tract during disease flare-ups.

Other Features

Other features of autoinflammatory diseases may include eye inflammation, enlarged lymph nodes, hearing problems, and chest pain, depending on the specific disorder and the organs involved.

Diagnosis

Diagnosing auto inflammatory diseases can be challenging because symptoms often mimic infections, autoimmune diseases, and cancers.

Investigations Include:

- Complete blood count (CBC)
- C-reactive protein (CRP)
- Erythrocyte sedimentation rate (ESR)
- Serum amyloid A (SAA)
- Genetic testing
- Imaging studies when necessary

A detailed family history and pattern of recurring symptoms are often crucial.

Complications

If left untreated, chronic inflammation can lead to serious complications, particularly amyloidosis, in which abnormal protein deposits accumulate in organs, potentially causing kidney failure. Other long-term complications include joint damage, growth retardation in children, increased risk of cardiovascular disease, and a significant reduction in quality of life.

Treatment

The goal is to control inflammation and prevent organ damage.

Conventional Therapies

Conventional therapies for auto inflammatory diseases include non-steroidal anti-

inflammatory drugs (NSAIDs) to relieve pain and inflammation, and corticosteroids to rapidly suppress inflammatory flare-ups and control symptoms.

Disease-Specific Therapies

Colchicine

Particularly effective in Familial Mediterranean Fever.

Biologic Agents

Commonly used biologics include anakinra, canakinumab, rilonacept, and etanercept, which help reduce inflammation, prevent flare-ups, and minimize long-term complications.

These medications have dramatically improved outcomes for many patients.

Relationship with Common Diseases

Scientists now recognize that autoinflammation contributes to several chronic diseases, including atherosclerosis, type 2 diabetes, Alzheimer's disease, obesity, and gout. Research suggests that persistent low-grade inflammation plays an important role in the development and progression of these conditions, making inflammation a key target for prevention and treatment.

Future Directions

Advances in genetics, molecular biology, and immunology are rapidly improving our understanding of auto inflammatory diseases. Precision medicine approaches, gene-targeted therapies, and novel biologic drugs are expected to provide more effective and personalized treatments in the future.

Auto inflammatory diseases are a diverse group of disorders caused by inappropriate activation of the innate immune system. They are characterized by recurrent or chronic inflammation, fever, pain, and fatigue. Early diagnosis and appropriate treatment are essential to prevent complications and improve quality of life. Growing research into auto inflammation is also shedding light on the inflammatory basis of many common chronic diseases, opening new avenues for prevention and treatment ●

PHARMACY STUDENTS CORNER

Dr. M.S. Vishnu.Pharm D

PGDM in Artificial Intelligence and Data Science

ഫാർമസി ബിരുദ വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും മറ്റു മെഡിക്കൽ ബിരുദധാരികൾക്കും വളരെ പ്രയോജനപ്പെടുന്ന ഒരു പോസ്റ്റ് ഗ്രാഡുവേറ്റ് ഡിപ്ലോമ കോഴ്സാണ് PGDM in Artificial Intelligence and Data Science. ആരോഗ്യമേഖലയിൽ ആധുനീകരണത്തോടൊപ്പം വിപ്ലവകരമായ മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവരാൻ കഴിയുന്ന സാധ്യതകൾ തുറന്നു തരുന്ന ഒരു കോഴ്സാണിത്. ആരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ Predictive Analytics, Diagnostics, Automation തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങൾക്ക് വലിയ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. അവയിൽ പ്രാവീണ്യം നേടാനും ഉന്നത ജോലിയും ശമ്പളവും നേടാനും ഈ പ്രസ്ഥകാല കോഴ്സ് സഹായിക്കുന്നു. ബാംഗ്ലൂരിലുള്ള ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഹെൽത്ത് മാനേജ്മെന്റ് & റിസർച്ച് എന്ന IIHMR നടത്തുന്ന ഈ കോഴ്സിലേക്ക് 2026-28 വർഷത്തെ അഡ്മിഷൻ ആരംഭിച്ചിരിക്കുന്നു.

ആരോഗ്യരംഗത്തും ഫാർമസി മേഖലയിലും ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇൻ്റലിജൻസ് (AI) പ്രാവീണ്യമുള്ള വിദഗ്ധർക്ക് ഇന്ന് വലിയ തൊഴിൽസാധ്യതയും ആവശ്യകതയും ഉണ്ട്. ഈ കോഴ്സ് പഠിക്കുന്നത് AI അധിഷ്ഠിത ആരോഗ്യസേവനങ്ങളിലും ഫാർമസ്യൂട്ടിക്കൽ മേഖലയിലും മികച്ച തൊഴിൽ അവസരങ്ങൾ നേടാൻ സഹായകമാകും.

കേന്ദ്ര സർക്കാർ ഡിജിറ്റൽ ഹെൽത്ത് (Digital Health) മേഖലയ്ക്ക് നൽകുന്ന വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന പ്രാധാന്യവും വിവിധ പദ്ധതികളും ഈ മേഖലയിൽ തൊഴിൽ സാധ്യതകൾ ഗണ്യമായി ഉയർത്തിയിട്ടുണ്ട്. അതിനാൽ, ഈ കോഴ്സ് വിജയകരമായി പൂർത്തിയാക്കുന്നവർക്ക് മികച്ച തൊഴിൽ അവസരങ്ങൾ നേടുന്നതിനും കരിയർ വളർച്ച കൈവരിക്കുന്നതിനും ഇത് സഹായകരമായിരിക്കും.



കൂടാതെ, IIHMR Bangalore എന്ന സ്ഥാപനം National Scholarship Portal (NSP) ലിൽ രജിസ്റ്റർ ചെയ്തിട്ടുള്ളതിനാൽ മാർക്കിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, സർക്കാർ സ്പോൺസർ ചെയ്തിട്ടുള്ള വിവിധ സ്കോളർഷിപ്പുകൾ കിട്ടാനും സാധ്യതയുണ്ട്.

ഈ കോഴ്സിന്റെ ഗുണങ്ങൾ

01. Interactive Learning

ഈ കോഴ്സിൽ യഥാർത്ഥ ആരോഗ്യപരിചരണ കേസ് സ്റ്റഡികൾ (Real Healthcare Case Studies), AI സിമുലേഷനുകൾ (AI Simulations), ആരോഗ്യരംഗത്തെ യഥാർത്ഥ വ്യവസായ വെല്ലുവിളികളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ലൈവ് ഹെൽത്ത് ടെക് പ്രോജക്റ്റുകൾ (Live Health-Tech Projects) എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. അതിനാൽ, പഠിതാക്കൾക്ക് സൈദ്ധാന്തിക അറിവിനൊപ്പം പ്രായോഗിക പരിചയവും വ്യവസായ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ നൈപുണ്യങ്ങളും നേടാൻ ഈ കോഴ്സ് മികച്ച അവസരം ഒരുക്കുന്നു.

02. Hands-On Experience

ആരോഗ്യമേഖലയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന hospitals, med-tech companies, startups എന്നിവയിൽ ട്രെയിനിംഗ് ലഭ്യമാക്കുന്നതിനാൽ real healthcare datasets ൽ പ്രായോഗിക വിവരങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നു.

03. Mentorship & Networking

Healthcare executives, entrepreneurs, clinical leaders എന്നിവരുമായി വ്യക്തിപരമായ ബന്ധം സ്ഥാപിക്കാനും അവരുടെ വിവിധ പ്രോഗ്രാമുകളിൽ പങ്കെടുക്കാനും അതിലൂടെ അവരുടെ personalized mentorship ലഭിക്കാനും ഇടവരുത്തുന്നു.

04. Expert Instruction

ആരോഗ്യരംഗത്തെ വൻകിട വിദ്യാഭ്യാസ വ്യവസായ CTOs, startup founders, senior data scientists എന്നിവരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് വിദ്യ അഭ്യസിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതിനാൽ ആ മേഖലയിൽ നന്നായി ശോഭിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.

05. Industry-Relevant Curriculum

ആരോഗ്യസംരക്ഷകരും എ.ഐ. വിദഗ്ദ്ധരും ചേർന്ന് ആവശ്യമറിഞ്ഞു തയ്യാറാക്കുന്ന സിലബസ്

അനുസരിച്ചു പ്രായോഗികത നിറഞ്ഞ കോഴ്സായതിനാൽ (Precision Medicine, Digital Therapeutics, Regulatory Compliance എന്നിവയടങ്ങിയ) എളുപ്പത്തിൽ ജോലി സമ്പാദിക്കാൻ സാധിക്കും.

06. Collaborative & Capstone Projects

യഥാർത്ഥ വ്യവസായിക പ്രശ്നങ്ങൾ കൂട്ടായ്മയോടുകൂടി പരിഹരിക്കാൻ കഴിയുന്ന രീതിയിൽ ആവിഷ്കരിച്ചിരിക്കുന്ന കോഴ്സായതിനാൽ വിവിധ പ്രശ്നങ്ങൾ (ഉദാഹരണത്തിന് reducing hospital readmissions, optimizing surgical scheduling, developing patient engagement platforms മുതലായവ) ഭാവിയിൽ വ്യക്തതയോടെ പരിഹരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.

പ്രവേശന യോഗ്യതകൾ:

Bachelor's / Master's in Engineering, IT, Statistics, CS, Commerce, Economics

Medical Graduates (MBBS, BDS, B. PHARM, BAMS, Allied Health Sciences)

Scholarships & FEES

Admission Rank	Scholarship	Final Fee
1-5	30%	₹ 7, 00, 000
6-10	25%	₹ 7, 50, 000
11-15	20%	₹ 8, 00, 000
16 Onwards	15%	₹ 8, 50, 000

ഈ രണ്ടുവർഷത്തെ കോഴ്സിന്റെ ആകെ ഫീസ് ഏകദേശം ₹10 ലക്ഷം ആണ്. ആരോഗ്യമേഖലയിലെ പ്രൊഫഷണലുകൾക്ക് കരിയർ വളർച്ചയും ഉയർന്ന ശമ്പളമുള്ള മികച്ച തൊഴിൽ അവസരങ്ങളും ലക്ഷ്യമിടുന്നവർക്ക് ഈ കോഴ്സ് ഏറെ പ്രയോജനകരമാണ്. ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റലിജൻസും ഡിജിറ്റൽ ഹെൽത്ത്സം സംയോജിപ്പിച്ച ഈ പഠനം ആഗോളതലത്തിൽ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന തൊഴിൽ ആവശ്യകത നിറവേറ്റാൻ ആവശ്യമായ അറിവും പ്രായോഗിക വൈദഗ്ദ്ധ്യവും നൽകുന്നു.

കോഴ്സ് വിജയകരമായി പൂർത്തിയാക്കുന്നവർക്ക് Healthcare AI Specialist, Clinical Data Analyst, Drug Discovery & Development Analyst, Medical Imaging Analyst, Health-Tech Consultant തുടങ്ങിയ ഉയർന്ന പദവികളിൽ തൊഴിൽ നേടാനുള്ള അവസരമുണ്ട്. കൂടാതെ, സ്ഥാപനത്തിന്റെ Campus Placement Cell മുഖേന പ്രമുഖ ആരോഗ്യസാങ്കേതിക സ്ഥാപനങ്ങളിലേക്കും ഫാർമസ്യൂട്ടിക്കൽ കമ്പനികളിലേക്കും തൊഴിൽ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനുള്ള സഹായവും ലഭ്യമാണ് ●



Why Pharma First?



Here's why Pharma First's solutions come perfectly aligned to keep your business on the right side of the country's benchmarks. Pharma First is directed by Mr. M. R. Pradeep, M. Pharm, Retd. Deputy Drug Controller, Govt. of Kerala.

His 38-year long career in multi-verticals – Pharmaceutical Education & Research, Industrial Pharmacy, Formulation Technology, Regulatory affairs enabled him to gain hands-on experience and in-depth exposure in the industry. In his position as Enforcement Officer, Dept. of Drugs Control, Govt. of Kerala. for a period of 27 years dealing with problems and issues connected with drug formulation, legal compliances both at national and global levels, pharma R&D evolution and the like poised him as a globally acknowledged industry expert. This wide and in-depth exposure enables Pharma First to offer superior consultancy services and knowledge contribution which help our clients realize their organizational visions and goals while remaining growth focused.

THE SOLUTIONS SPECTRUM

The origin of Pharma First is inspired by the deep understanding that the segment needs professional consultancy services to make the industry growth-focused while remaining people and patient-friendly. Hence, the company's objective is to simplify the involved processes, while transparently imparting the latest industry happenings and developments taking place across the world.

- Advisory solution for legal policies.
- Aiding expansion drive for new products, securing the mandatory licence.
- Comprehensive guidance to start pharmaceutical firms right from location selection to commencement as per legal and regulatory guidelines.
- Conducting auditing of running shops for business development.
- Conducting training programmes for the community / Hospital Pharmacy staff.
- Counselling for running a community / Hospital Pharmacy successfully.
- Extending support in overcoming legal / regulatory procedures in running shop.
- Guidance to proper management of a community / Hospital Pharmacy.
- Help in obtaining Drugs licence and other requirements to start a sales / distribution firm.
- Medicine formulation and ingredient combination norm advisory solutions.
- Offering professional assistance in creating websites, software development and online trading.

Any queries please contact:

PHARMA FIRST
Muvattupuzha

+91 8289856081
+91 9446056081

enquiry@pharmafirstconsulting.com
rdipradeep@gmail.com

UTHEGENTM

ENRICHED WITH CORDYCEPS



**ENERGISE
YOUR DAY,**
**ANY TIME ANYWHERE
WITH OUR NEW
CORDYCEPS
FORMULA**

E-mail: crosscountrycures@gmail.com

The images shown are for illustration purposes only and may not be an exact representation of the product.