

مروزی بر رویدادهای با شکوه ترین همایش جامعه آزمایشگاهیان کشور



- دو دیدگاه، انتقال خون اتولوگ: بهوشگر های جدید
- بیماری های ناشناخته - برخی از اختلالات ارثی ناشناخته - بهوشگر پنجم
- توسعه داروهای جدید در علیه مایکوباکتریوم: نور افروز پس از انقضا، حال و آینده
- بررسی میزان TSS 250 بر روی در بیمارستان مبتلا به دیابت با مشارکت اعضای فعال و متخصص آن با افراد سالم
- مروزی بر فعالیت بیماری هوشنیل اسفندیاری پس قبل از بارداری، دوران بارداری و پس از زایمان
- مروزی گوشت در ویروس تبخال گویا

CLIA
FDA

Virology

HIV Viral Load, **HIV-1** Qual.

HCV Viral Load, **HBV** Viral Load **Now 1**

Women's Health

HPV, **TV**, **CT/NG**, **GT**, **GBS**

Healthcare Associated Infections

MSSA, **SA** Nasal Swabs,

MPSA/SA SST1, **MPSA/SA** BC,

C. difficile, **vanA**/**vanB**,

Moraxella, **CarbA-R**

Critical Infectious Diseases

MTB/ISF, **Flu/RSV** AG,

Flu, **EV**, **Ebola**,

Smart **Moraxella**

Oncology/Genetics

BCR-ABL, **Monitor** (**ULTRA**),

Flu & **FV**

Breast **Cancer** **Now 1**

Bladder **Cancer** **Now 1**

GeneXpert

سیستم آنالیزر تمام اتماتیک

Real-Time PCR



انجام آزمایش در کمتر از ۲ ساعت

بدون نیاز به اتاق های جدا و ابزار

جامع ترین تست مولکولی و ویروسی

انجام کلیه مراحل استخراج ، PCR و

تجهه نتایج در یک دستگاه و در یک کارتریج

تفسیر اتوماتیک نتایج توسط نرم افزار

دفتری کلینیک های داخلی برای هر کارتریج

سیستم نمونه دهده سازمان بهداشتی برای تست MTB

بسته بندی کیت در سایزهای ۵۰ تستی یا کارتریج مصرف مناسب

پوشش از ۲۰ دستگاه نصب شده در کشور



شرکت فرداور آزمایشات

تأمینده انحصاری کمپانی Cepheid آمریکا

تهران : ۳۳۴۲۱۵۲ - ۳۳۴۲۱۵۳ - ۳۳۴۲۱۵۴

تهران : ۳۳۴۲۱۵۲

www.fardavarson.com



سامانه جامع آزمایشگاه آزمون



طراحی و پیاده سازی جدیدترین تکنولوژی Net Framework

دفتر مرکزی: تهران - خیابان ستارخان - کوچه سوم - پلاک ۵ - واحد ۵

تلفن تماس: ۶۶۵۹۶۶۹۹ (۱۲ خط) - فکس: ۶۶۵۹۳۵۰۹

توسعه کیفیای سعادت

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 111–118

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 111–118

10. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 284: 2689-2694.

www.fishbase.org 2008-09-09 10:00:00 AM



نوع داده‌های کمی: کیفیت هوا و کنترل‌های بهداشتی رانندگان تاکسی در ایران

"Revolutionising healthcare through continuously improving diagnostic solutions"



www.elsevier.com/locate/jmb

21.000

Copper

Abstract

APPENDIX

called

TDK

Voluntary Return

[illegible]

(ESE) 1104

Copyright © 2004 John Wiley & Sons, Ltd.

برنامه ریزی و مدیریت منابع (RIMS)

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

کتابخانه

RACE

RICOAS

ACUSERA



شرکت دارواش

DARVASH CO.

تولید کننده محصولات تشخیصی
در بخش میکروب شناسی
محیط های پایه و تشخیصی در بخش
میکروب شناسی
محیط کشت خون تک فاز و دو فاز
لوله های آماده مصرف بخش هماتولوژی
رنگ های آزمایشگاهی میکروبی
خون گوسفند (دیفیرینه)
پلاسمای خرگوش

دارای گواهینامه ISO 13485

WWW.darvash.ir

Tel: 66572205-9

طیلسان آزادی - استکسدری شمسی
ساختمان پکتا - پلاک ۳۱ - طبقه اول



021-88544528-30
021-88492434-6



021-77905611



09128986842-3



www.hannantebpars.com



info@hannantebpars.com



مخان طب پارس

Hannan Teb Pars

دارای تاییدیه های

ISO 13485-ISO 9001- ISO 9001 NACE- GMP

دارای تاییدیه از اداره کل تجهیزات پزشکی و مرجع سلامت

فناونده انحصاری رسیدت های کلینی

در خانواده CORE TECHNOLOGY

No secret

We are what We are

Strips and Cassettes:

MOR.AMP . METH . THC . MDMA . COC
MTD . TML . BZO . BAR . BUP . TCA . PCP
PPX . OXY . KET

Multi Panels:

Multi Drug 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 8 . 10 . 12 . 14 test

Thin Layer Chromatography (TLC)

Drug of Abuse Tests

Helicobacter Pylori Antibody Test (H.P)

Infectious Diseases Tests

Urine Analysis Tests 10-P
Urine Analysis Tests 11-P

Urine Analysis Tests

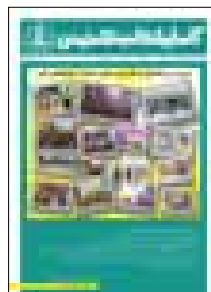
HCG Cassette and Strip - Urine
HCG Cassette and Strip - Urine/Serum
HCG Midstream
LH Cassette and Strip - Urine
LH Midstream

Fertility Tests

Troponin I (cTnI) Test:
Myoglobin (MYO) Test
Creatine Kinase-MB (CK-MB)
All in Serum/Plasma/Whole blood

Fecal Occult Blood (FOB) Test:
Alpha-Fetoprotein (AFP) Test
Carcinoembryonic Antigen (CEA) Test
Prostrate Specific Antigen (PSA) Test

Cardiac and Tumor Marker Tests



بهار ۱۳۹۷ - شماره ۳۹

دوپینگ، انتقال خون اتولوگ؛ بیومارکرهای جدید	۹
بیماری‌های ناخن - برخی از اختلالات ارثی ناخن - بخش پنجم	۱۵
توسعه داروهای جدید بر علیه مایکوباکتریوم توپر کلوزیس گذشته، حال و آینده	۲۲
بررسی میزان HSP-70 بزاقی در بیماران مبتلا به بهجت با ضایعات دهانی فعال و مقایسه آن با افراد سالم	۲۵
مروری بر فعالیت بیماری مولتیبل اسکلوزیس قبل از بارداری، دوران بارداری و پس از زایمان	۳۳
مروری کوتاه بر ویروس چیکن گونیا	۴۱
مراسم بزرگداشت روز آزمایشگاهیان	۴۶
یازدهمین کنگره بین المللی و شانزدهمین کنگره کشوری ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران برگزار شد	۴۸
نکوداشت برگزیدگان شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت	۵۱
ششمین جشنواره حکیم جرجانی	۵۲
تقدیر از پوسترهای برگزیده شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت	۵۳
شرکت‌های منتخب شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت	۵۴
اولین جشنواره دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی	۵۵
تقدیر از برگزیدگان چهارمین دوره نقش آفرینی دانش آموزان پژوهشگر سمپاد استان تهران	۵۶
اولین جشنواره هنر و آزمایشگاه و علمی - پژوهشی	۵۷
مقالات برگزیده شماره‌های ۲۷ تا ۳۸ نشریه از دیدگاه مخاطبین وب سایت نشریه آزمایشگاه و تشخیص	۵۸
گفتگوی با شرکت کنندگان شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت	۶۱
صفحه ویژه آثار ادبی و هنری همکاران دکترای علوم آزمایشگاهی	۶۶
سخن شما	۷۰

صاحب امتیاز: انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی تشخیص طبی ایران

مدیر مسئول: دکتر محمد صاحب الزمانی

هیئت تحریریه: دکتر محمد قاسم اسلامی، دکتر کمال الدین باقری
دکتر محمد رضا بختیاری، دکتر سید مهدی بوتراپی، دکتر معصومه سلیمی
دکتر فریبا شایگان، دکتر محمد صاحب الزمانی، دکتر علی صادقی تبار
دکتر سعید مهدوی، دکتر سید محمد حسن هاشمی مدنی

مشاورین علمی این شماره: دکتر شاهین آخوندزاده، دکتر حسین اسلامی
دکتر محمد رضا بنیادی، نیلوفر بنیادی، سجاد حضی زاده، دکتر علیرضا خبازی
مهدی رامشینی، روح اله سالمی قشلاق، امین عطایی، دکتر رضا قوطاسلو، دکتر محمد قهری
مهسا گلاهدوز، آیدین لاه زاده، دکتر روشنک مهرپور، دکتر فریبا نباتچیان

شورای داوری این شماره: دکتر هوشنگ امیر رسولی، دکتر حسین رستگاریان، دکتر
محمدرضا شید فر، دکتر مصطفی صالحی وزیری، دکتر عبدالحسین کیهانی

مدیر اجرایی: سارا تندرو

امور بازرگانی: طاهره کماسی

صفحه آرا: نوید قهرمانی

تهیه و تنظیم گزارش‌ها و مصاحبه‌ها: سارا تندرو

قیمت: ۴۰۰۰ تومان

تیراژ: ۵۰۰۰ نسخه

چاپ: ایرانچاپ

آدرس انجمن: تهران، میدان گلها، خیابان هشت بهشت، کوچه اردشیر، پلاک ۳۹

تلفن: ۸۸۹۷۰۷۰۰ (+۹۸ ۲۱)

telefax: (+98 21) 88970700

وب سایت: www.labdiagnosis.ir info@labdiagnosis.ir

مسئولیت آگهی‌های مندرج در این نشریه به عهده آگهی دهنده می‌باشد.
مسئولیت مطالب و مقالات مندرج در این نشریه به عهده نویسنده آن می‌باشد.

رهنمودها

سخن و حرف را تا نگفته ای در اختیار توست و هنگامی که آن را بیان کردی تو در بند سخن گرفتار می شوی.

هیچ ثروتی چون عقل، هیچ فقری چون نادانی، هیچ ارثی چون ادب و هیچ پشتیبانی چون مشورت نیست.

حضرت علی (ع)

اگر دروغ رنگ داشت

هر روز شاید

ده ها رنگین کمان در دهان ما نطفه می بست

و بی رنگی کمیاب ترین چیزها بود

اگر شکستن قلب و غرور صدا داشت

عاشقان سکوت شب را ویران می کردند

اگر به راستی خواستن توانستن بود

محال نبود وصال!

و عاشقان که همیشه خواهانند

همیشه می توانستند تنها نباشند

دکتر علی شریعتی

صبر در قرآن مجید یک معنا دارد و در نظر مردم عامی معنای دیگری. صبر در قرآن به معنای مقاومت و ایستادگی در برابر انواع شداید و مشکلات است ولی در قاموس مردم عامی به معنای دست روی دست گذاشتن و به انتظار نشستن است.

شهید مطهری

ای عشق همه بهانه از توست

من خامشم این ترانه از توست

آن بانگ بلند صبحگاهی

وین زمزمه ی شبانه از توست

من انده خویش را ندانم

این گریه ی بی بهانه از توست

ای آتش جان پاکبازان

در خرمن من زبانه از توست

افسون شده ی تو را زبان نیست

هوشنگ ابتهاج

نه خطی، نه خالی! نه خواب و خیالی
من ای حس مبهم تو را دوست دارم
سلامی صمیمی تر از غم ندیدم
به اندازه‌ی غم تو را دوست دارم
بیا تا صدا از دل سنگ خیزد
بگوییم با هم: تو را دوست دارم
جهان یک دهان شد هم آواز با ما
تو را دوست دارم، تو را دوست دارم

❖ فیصر امین پور ❖

در دیاری که در او نیست کسی یار کسی
کاش یارب که نیفتد به کسی کار کسی
هر کس آزار من زار پسندید ولی
نپسندید دل زار من آزار کسی
آخرش محنت جانکاه به چاه اندازد
هر که چون ماه برافروخت شب تار کسی
سودش این بس که بهیچش بفروشد چو من
هر که با قیمت جان بود خریدار کسی
سود بازار محبت همه آه سرد است
تا نکوشید پی گرمی بازار کسی

این همه جلوه و در پرده نهانی گل من
وین همه پرده و از جلوه عیانی گل من
آن تجلی که به عشق است و جلالست و جمال
و آن ندانیم که خود چیست تو آنی گل من

❖ شهریار ❖

سبز بمانید و خرم
مدیر مسئول



رمضان کریم و مبارک و دعای ابوحمزه ثمالی

ای نیکوکار، ای نیکو کردار، ای نعمت دهنده، ای فزونی بخشنده، من برای رهایی از کيفرت به کردارم اعتماد ندارم، بلکه به فضلت که ما را فرا گرفته تکیه دارم؛ زیرا تو سزاوار تقوایی، شایسته ای که بندگان زیر سایه و نوازش تو سحر را به سر برند و به افطار نعمات تو بپیوندند. هر کس با توجه به وسع خود از نعمات برخوردار می شود و به لذت شیرینی سحر و افطار به نهایت تشنگی و گرسنگی یاد فقرا را احساس می کند.

ای خداوند کریم سزاوار آمرزشی و شایسته ای که گناهان بندگان را بیامیزی و نعمت را به احسان آغاز نمایی و با بزرگواری از گناهانمان درگذری.

ای دارنده آمرزش وسیع، ای گشاده دست به رحمت، به عزت سوگند ای سرورم اگر مرا برانی همچنان بر درگاهت می مانم و از ستایش بسیاری دست نمی کشم زیرا بخشندگی و بزرگواری تو را شناخته ام.

پروردگارا آیا چنان بینی که برخلاف گمان های ما رفتار کنی؟ آرزوهای ما را به نوبدی گشایی؟ ولی من به عظمت، کرم و عفو امیدوارم که هادیم باشی و کمکم.

پروردگار من این است جایگاه کسی که به تو پناه آورده و به بزرگواری تو پناه بسته و با احسان و نعمت همدم شده است و تو ای بخشنده، ای که گذشت محدود نگردد و فضل کاستی نگیرد و رحمت کاهش نپذیرد با آن که تو را نافرمانی کرده ایم باز امیدوارم که بر ما گناهانمان بپوشانی.

تویی معبود من که بخشش فراخ تر و بردباریت بیشتر از آن است که مرا به کردار و گناهم بسنجی.
پس از من در گذر ای معبود زیبا و اله من.

- نوسانات ارزی و فشار اقتصادی رمقی برای آزمایشگاه های تشخیص طبی نگذاشته و از طرف دیگر عدم کنترل قیمت بی ثباتی ایجاد کرده است. آزمایشگاه ها نمی توانند نسبت به سرمایه گذاری و آینده نگری اقدامات لازم به عمل آورند. چه می توان کرد تنها راهکار تدوین ضوابط ثابت و شناور است که به موقع تصمیمات لازم را اتخاذ کند و این میسر نمی گردد مگر این که اداره کل تجهیزات پزشکی، آزمایشگاه مرجع سلامت، انجمن های علوم آزمایشگاهی و شرکت های تولیدی و وارداتی ذیربط با هم به صورت گروهی و مشاوره ای همکاری و اقدام نمایند.

- همکاران محترم دکترای علوم آزمایشگاهی در ارائه مقالات پژوهشی و تحقیقی که یکی از اهداف اولیه کنگره ارتقاء کیفیت بوده است به طور فعال تری شرکت نمایند.

- همکاران محترم دکترای علوم آزمایشگاهی با فعالیت در انجمن های علمی بین المللی زمینه حضور بیشتر اساتید و صاحب نظران خارج از کشور را در کنگره بین المللی ارتقاء کیفیت فراهم سازند.

- هر گونه اقدام در خصوص تدوین سند جامع و یا طرح جامع علوم آزمایشگاهی بدون دخالت موثر انجمن های آزمایشگاهی ناقص و نارسا و بعضا غیر قابل قبول خواهد بود. طی چند سال اخیر هزینه آزمایشگاه ها، کیت و تجهیزات و کالاهای اساسی افزایش قابل توجهی داشته است. همچنین تعرفه های آزمایشگاهی واقعی نیست. لذا مشاور بالینی برای آزمایشگاه های تشخیص طبی از اساس بی مورد است. اصولا بیماران پس از معاینه پزشک بالینی در تخصص های مختلف در صورت لزوم به آزمایشگاه مراجعه می کنند و یا به پاراکلینیک معرفی می شوند. بنابراین لزومی ندارد در ساختار آزمایشگاه های تشخیص طبی نیز مشاور بالینی و یا ناظر فنی با حقوق های گزاف اضافه شوند. مسئول فنی نقش مدیریت فنی آزمایشگاه را ایفا می نماید و جایگاه مشاور بالینی نیز در مطب ها، کلینیک ها و بیمارستان ها است. مشکلی به عنوان حضور مشاوره بالینی در آزمایشگاه ها نداریم بنابراین هر گونه تنظیم سند و یا طرح جامع در قالب ساختارهای اساسی آزمایشگاه باید تعریف و تدوین گردد.

دکتر محمد صاحب الزمانی

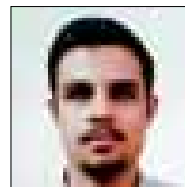
مدیر مسئول

دوپینگ، انتقال خون اتولوگ؛ بیومارکرهای جدید



• دکتر فریبا نباتچیان

دکترای بیوشیمی پزشکی، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده
پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
fnabatchian@yahoo.com



• مهدی رامشینی

دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی
دانشگاه علوم پزشکی تهران
ramshiny@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: تزریق خون اتولوگ از طریق افزایش ظرفیت حمل اکسیژن و تعداد گلبول‌های قرمز، عملکرد ورزشکاران را افزایش می‌دهد و پرجالش‌ترین روش دوپینگ در زمینه تشخیص در سال‌های اخیر است. هدف از این مطالعه، بررسی روش‌ها و بیومارکربهایی است که تا کنون برای تشخیص آن ارائه شده است.

روش بررسی: در این مقاله مروری، مقالات با کلمات کلیدی تشخیص تزریق خون اتولوگ، دوپینگ خون اتولوگ در پایگاه داده PubMed، google scholar بررسی گردید. **یافته‌ها:** در تشخیص دوپینگ خون، روش‌ها و بیومارکرهای مختلفی معرفی شده است که می‌تواند تا حدودی تزریق خون اتولوگ را نشان دهند مانند: الکتروفورز موئینه، آهن، هپسیدین، دی (۲-اتیل هگزیل) فتالات (DEHP)، میکرو RNA ها، جرم تام هموگلوبین (tHb) و پاسپورت بیولوژیکی ورزشکار (ABP).

نتیجه گیری: بر خلاف روش‌های دوپینگ انتقال خون همولوگ و محرک‌های اریتروپویتیک، در حال حاضر هیچ روش مستقیمی برای تشخیص دوپینگ از طریق انتقال خون اتولوگ وجود ندارد. دریافت (تزریق) خون در حال حاضر با متغیرهای هماتولوژیک فردی از طریق فرآیند پاسپورت بیولوژیکی

ورزشی بررسی می‌گردد و این کار نیاز به اصلاح بیشتری دارد. بیومارکرهای غیر مستقیم اضافی می‌توانند حساسیت و ویژگی روش را افزایش دهند. **واژه‌های کلیدی:** تزریق خون اتولوگ، دوپینگ خون، پاسپورت بیولوژیکی ورزشکار، بیومارکرها

مقدمه

تزریق خون اتولوگ مستلزم برداشت خون، ذخیره سازی آن در ۴ درجه سانتی گراد برای هفته‌ها یا در دمای زیر صفر درجه سانتی گراد برای یک دوره نامحدود و پس از آن، تزریق دوباره به گردش خون فرد دهنده خون می‌باشد. با وجود این که روش نسبتاً سخت و وقت گیر است، گزارش‌های موردی نشان می‌دهد که از اوایل سال ۱۹۷۰ ورزشکاران از این روش‌های غیرقانونی برای افزایش سطح هموگلوبین خون و نتیجتاً بهبود عملکرد ورزشی استفاده نموده‌اند. اگر چه در این روش، از خون اتولوگ استفاده می‌شود، ولی آژانس ضد دوپینگ جهانی (World Anti-Doping Agency (WADA)) آن را ممنوع اعلام کرده است و هیچ روشی قادر به تشخیص دقیق آن نیست (۱). بعضی عملیات پلیسی، شبکه‌هایی از پزشکان یا پیراپزشکان را نشان می‌دهد که به ورزشکاران جهت

ذخیره سازی و تزریق مجدد خون ذخیره شده خودشان کمک می کنند (۲).

افزایش اکسیژن رسانی به عضله در حال ورزش، یکی از قدرتمندترین ابزارها برای بهبود عملکرد، به ویژه در ورزش های هوازی به شمار می رود. چندین راه برای نیل به این هدف وجود دارد که یا با موادی انجام می شود که می توانند منحنی اشباع اکسیژن-هموگلوبین را تغییر دهند مانند: **efaproxiral** یا به وسیله استفاده از حاملین جدید اکسیژن با پایه هموگلوبین (**HBOC (Hemoglobin-based oxygen carriers)**) یا مواد شیمیایی دیگر مانند: **Perfluorocarbons** عمل می کنند. افزایش مداوم گلبول های قرمز خون می تواند توسط عوامل محرک اریتروپویتیک مانند: اریتروپویتین یا داروهای مرتبط به دست آید. اغلب، ورزشکاران به دنبال افزایش حاد گلبول های قرمز خون با کمک تزریق های خونی هستند (۳).

کشف اریتروپویتین، دوپینگ خون در ورزش را تسهیل بخشیده ولی روش های تشخیص اریتروپویتین، ورزشکاران متقلب را مجبور به بازگشت به روش انتقال خون کرده است (۴). انتقال خون اتولوگ با گلبول های قرمز خون منجمد، یک روش انتخابی به شمار می رود، زیرا هیچ روش معتبری برای تشخیص چنین رخدادی وجود ندارد. در ورزش های استقامتی، می توان تخمین زد که عملکرد ورزشکاران نخبه تا ۳٪ با دوپینگ خون بهبود می یابد.

در ورزش های استقامتی، جذب حداکثر اکسیژن یک فاکتور مهم برای بهبود عملکرد به شمار می رود. استخراج اکسیژن در دسترس برای کار عضله یک فاکتور در ورزشکاران نخبه می باشد. روش های متفاوتی برای افزایش اکسیژن رسانی می تواند توسط ورزشکاران به کار گرفته شود که اثرات آن روی عملکرد فیزیکی می تواند مورد توجه باشد (۳).

آژانس جهانی مبارزه با دوپینگ، استفاده از تکنیک های افزایش ظرفیت اکسیژن رسانی خون که عبارتند از: انتقال خون، تزریق هورمون، حاملین مصنوعی اکسیژن و دست کاری های ژنتیکی را ممنوع اعلام کرده است (۵). در حالی که روش هایی برای مشخص کردن اریتروپویتین انسانی نو ترکیب **rhEPO (Recombinant human erythropoietin)** (۶) و انتقال خون همولوگ (۷) به طور موقت گسترش یافته اند، هیچ روش مستقیمی برای تشخیص انتقال خون اتولوگ در

دسترس نیست (۸). روند بررسی طولانی مدت نشان می دهد که تعدادی از بیومارکرها در نمونه خون ورزشکار و تغییرات غیر طبیعی آن ها می تواند به این تشخیص ها کمک نماید (۹).

بررسی

با کلید واژه های **detection autologous blood transfusion** و **autologous blood doping** در پایگاه های اطلاعاتی **google scholar, pubmed** بررسی انجام شد. مقالاتی که به ارائه یک روش یا بیومارکری در رابطه با تشخیص دوپینگ تزریق خون اتولوگ پرداخته بودند، برگزیده شدند. محدوده زمانی انتشار متون مورد بررسی، از سال ۱۹۹۵ تا اول مه ۲۰۱۷ میلادی است.

یافته ها

الکتروفورز موئینه

یکی از این روش ها، استفاده از الکتروفورز موئینه (**capillary electrophoresis**) به عنوان ابزاری برای شناسایی است. این کار در مواقعی که گلبول های قرمز تازه و ذخیره شده در نمونه مشکوک وجود دارند، برای آنالیز گلبول ها پیشنهاد می شود. محققین نشان داده اند که الکتروفورز موئینه می تواند برای تعیین تعداد گلبول های قرمز و شناسایی گروه های خونی متفاوت به دلیل حرکت های مختلف گلبول های قرمز مورد استفاده قرار گیرد (۱۰).

ذخیره سازی گلبول های قرمز با تغییراتی در داخل سلول، از جمله تغییرات در سطح غشاء گلبول همراه است. صریح ترین تغییر که دلیل بر سن گلبول قرمز است، افزایش تراکم و کاهش اندازه آن می باشد که در اصل نتیجه ایجاد وزیکول می باشد. در جدا سازی الکتروفورتیک، این تغییر در اندازه گلبول، بزرگ ترین شاخص است، به این ترتیب که اندازه یک ترکیب، تحرک آن را تحت تأثیر قرار می دهد. اگر چه توانایی این روش تشخیصی به دو عامل بستگی دارد. ورزشکاران به خصوص ورزشکاران استقامتی، گلبول های قرمز بزرگتری در گردش خون دارند. دوم اینکه، ذخیره گلبول های قرمز در کاهش اندازه متوسط گلبول تأثیر دارد. به نظر می رسد که کاربرد این نوع الکتروفورز، همراه با آماده سازی مناسب گلبول های قرمز، می تواند بین انتقال های خون اتولوگ و نمونه های خون تازه خود ورزشکار تمایز ایجاد نماید. اگر چه سنجش های فردی

می‌توانند بین دو نوع نمونه، تشخیص ایجاد کنند ولی این تشخیص از صحت کاملی برخوردار نیست و گاهی اوقات نتایج به غلط منفی ایجاد می‌کند (۱۱).

آهن و هپسیدین

افزایش سطح آهن سرم بعد از انتقال خون اتولوگ توسط Hod و همکاران نشان داده شد (۱۲). اندازه گیری غلظت آهن می‌تواند یک مارکر مقرون به صرفه از انتقال خون باشد. علاوه بر این، همبستگی بالایی بین غلظت آهن سرم و پلاسمای آماده شده با EDTA (Ethylenediaminetetraacetic acid) وجود دارد (۱۳).

هپسیدین، نقش مهمی در متابولیسم آهن ایفا می‌کند (۱۴). این هورمون پپتیدی به تازگی کشف شده است و توسط سلول‌های کبدی تولید و موجب تخریب و ورود فروپورتین به سلول می‌شود (۱۵). از آنجا که هپسیدین مستقیماً به وسیله مقادیر آهن آزاد در خون تنظیم می‌شود و انتقال خون اتولوگ، مقادیر آهن را افزایش می‌دهد، می‌تواند یک مارکر جدید برای انتقال خون به حساب آید. برای اندازه گیری هپسیدین از روشی بر اساس LC-HRMS (LC-high resolution mass spectrometry) استفاده می‌شود (۱۶). غلظت میانگین هپسیدین ۱۲ ساعت بعد از انتقال خون به ۷ برابر می‌رسد که ارتباطی معنی دار با انتقال خون را نشان می‌دهد. پیشنهاد می‌شود که اندازه گیری هپسیدین در خلال یک استراتژی ironomics قرار گیرد تا به نتایج دقیق‌تری نائل گردد. این استراتژی شامل بررسی فریتین، اریتروفرون و آهن می‌باشد (۱۷).

DEHP

روش‌هایی که برای تشخیص سوء استفاده از انتقال خون اتولوگ مطرح هستند، همگی بر اساس متغیرهای خونی استوارند. اما خون، ماده همیشه مناسبی برای کنترل دوپینگ نیست. در مقابل، استفاده از یک روش مبتنی بر تجزیه و تحلیل ادراری، شرایط جدیدی را برای این وضعیت فراهم می‌نماید زیرا این روش می‌تواند به تمام آزمایش‌های کنترل دوپینگ اشاعه پیدا کند. اکثر کیسه‌های ذخیره خون یا گلول‌های قرمز از پلی وینیل کلرید (PVC) که حاوی پلاستیزرها برای انعطاف‌پذیری مناسب می‌باشند ساخته شده‌اند (۱۸). دی (۲-اتیل هگزیل) فتالات (DEHP) بیشتر از بقیه

پلاستیزرها استفاده می‌گردد. یکی از حادترین مشکلات DEHP بعد از روند انتقال خون است. زیرا DEHP بخشی از مواد پلاستیک کیسه را تشکیل می‌دهد که در محیط و افراد در معرض آن پخش می‌شود. بنابراین، غلظت‌های پایه متابولیت‌های DEHP می‌تواند در ادرار افراد معمولی دیده شود. در سیستم عروقی، DEHP به سرعت به منو (۲-اتیل هگزیل) فتالات (MEHP) و دو ترکیب منو (۲-اتیل ۵-هیدروکسی هگزیل) فتالات (MEHHP) و منو (۲-اتیل ۵-اکسوهگزیل) فتالات (MEOHP) اکسید می‌شود که به اسید گلوکوکرونیک متصل شده و در ادرار دفع می‌شوند (۲۰ و ۱۹).

این که DEHP دارای خواص تخریبی اندوکراین است، سبب مطالعه این ترکیب برای بعضی پدیده‌ها شده است. DEHP معمولاً به عنوان مارکر استفاده نمی‌شود. زیرا، به فراوانی وجود دارد و به سرعت در بدن متابولیزه می‌شود (۲۱). متابولیت‌های DEHP به طور معمول برای اندازه گیری وجود DEHP برای اهداف اپیدمیولوژیک به کار گرفته می‌شود. ترشح ادراری زیاد متابولیت‌ها چنین شرایطی را نشان می‌دهد. DEHP و متابولیت‌های آن در ادرار می‌توانند به وسیله کروماتوگرافی مایع که به اسپکترومتری جرمی وصل شده است با حساسیت قابل قبولی تعیین مقدار گردند (۲۲ و ۲۱).

در حال حاضر، بیش از ۱۵ متابولیت DEHP در ادرار انسانی شناخته شده است. متابولیت‌های ثانویه شامل: منو (۲-اتیل ۵-هیدروکسی هگزیل) فتالات، منو (۲-اتیل ۵-اکسوهگزیل) فتالات، منو (۲-اتیل ۵-کربوکسی پتیل) فتالات و منو (۲-کربوکسی متیل هگزیل) فتالات است که همگی مارکرهای وجود DEHP هستند. تحقیقات جدید نشان داده‌اند که DEHP، سیستم آندوکراین را مختل می‌نماید (۲۳). به طور مثال، در افراد، وجود DEHP، با مقادیر هورمون تیروئیدی و تستوسترون ارتباط عکس دارد. در نتیجه، کمپانی‌ها، کیسه‌های حاوی خونی تهیه کرده‌اند که حاوی n-بوتریل-تری (n-هگزیل)-سیترات (BTHC) به جای DEHP است. بنابراین ممکن است که ورزشکاران از این کیسه‌ها، به منظور جلوگیری از تشخیص متابولیت‌های DEHP ادراری بعد از این انتقال خون استفاده

نمایند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که در کیسه‌های خونی بدون DEHP، مقادیر پایین‌تر این متابولیت قابل اندازه‌گیری است. علی‌رغم برجستگی (DEHP-FREE)، کیسه‌های BTHC(n-buteryl-tri-(n-hexyl)-citrate) دارای DEHP هستند. مطالعات نشان می‌دهد که سنجش کمی این متابولیت، اطلاعات با ارزشی را فراهم می‌سازد. این سنجش در ۱ الی ۲ روز بعد از انتقال خون معنی‌دار است. (۲۴).

میکرو RNA ها

میکرو RNA ها (miRNA)، RNA های غیرکد شونده کوچکی هستند که فرایندهای مختلف بیولوژیکی را تنظیم می‌کنند. miRNA های آزاد اندازه‌گیری شده در پلاسماهای خون، مارکرهای ویژه و حساس فرایندهای بیولوژیک و بیماری‌ها به شمار می‌آیند. نمونه‌هایی از این موارد عبارتند از: miR-122 پلاسمایی که در عارضه کبدی ناشی از مواد دارویی افزایش می‌یابد (۲۵) و شناسایی miR-144 به عنوان یک بیومارکر مناسب برای تشخیص عوامل تحریک کننده خونساز در تشخیص دوپینگ مطرح است. (۲۶).

در مقایسه با بیومارکرهای پروتئینی، miRNA چندین مزیت دارد. miRNA ها در مایعات مختلف بدن بسیار پایدار هستند. بیان بعضی از miRNA ها به بافت‌های خاص محدود می‌شود و مقادیر miRNA می‌تواند به آسانی توسط روش‌های آزمایشگاهی معمول اندازه‌گیری شود (۲۷). مطالعات تاکید بر آن دارند که از بیومارکرهای متفاوت برای تشخیص دوپینگ در ورزش استفاده گردد. تحقیقات نشان می‌دهد که تلفیقی از اندازه‌گیری miRNA در گردش و اریتروپویتین، قدرت بالایی برای تعیین و تشخیص ABP (Autologous Blood Passport) نسبت به اندازه‌گیری به تنهایی miRNA دارا می‌باشند (۲۸).

جرم تام هموگلوبین

آژانس جهانی ضد دوپینگ مدل خونی را بر اساس غلظت هموگلوبین، درصد رتیکولوسیت (۲۹) و شاخص‌های گوناگون گلبول قرمز (۳۰) بیان می‌دارد.

موارد غیرطبیعی یا مشکوک، افرادی هستند که به لحاظ آماری بیش از حد آستانه هموگلوبین و با درصدی حدود ۹۹٪ یا ۹۹.۹٪ ویژگی دارند و سپس متخصصین تشخیص می‌دهند

که آیا این یافته‌ها نشان دهنده دوپینگ است یا به وسیله عوامل دیگری ایجاد شده‌اند. جرم تام هموگلوبین (tHb) به عنوان پارامتر جدید برای تعیین دوپینگ خون اتولوگ از سال ۲۰۰۷ مورد بحث قرار گرفته است (۳۱). منطق موضوع در این است که جرم تام هموگلوبین، هدف نهایی انتقال خون را نشان می‌دهد و در مقایسه با متغیرهای وابسته به غلظت مانند: هموگلوبین و هماتوکریت به نوسانات حجم پلاسما وابسته نیست. جرم تام هموگلوبین با درصد تغییر حدود ۲ الی ۳ درصد، پارامتر نسبتاً پایداری است. از سوی دیگر، چندین وضعیت فیزیولوژیکی و پاتولوژیکی شناخته شده‌اند که روی آن اثر دارند مانند: بودن در ارتفاع، مسابقات دوچرخه سواری، اهدای خون. تعیین میزان جرم تام هموگلوبین با نتایجی با خطای پایین آنالیتیک بین ۱.۴٪ و ۲.۲٪ قابل انجام است (۳۳ و ۳۲).

کاربرد روش تنفس مجدد (co rebreathing method) برای تعیین tHb وقت گیر و نسبتاً طاقت فرسا می‌باشد و بنابراین می‌تواند مشکل‌ساز باشد. ضمناً در مورد این روش، هیچ سیستم کنترل کیفی در دسترس نمی‌باشد. در عین حال، CO یک ماده سمی با انواع علائم مسمومیت می‌باشد و این به نوبه خود می‌تواند ایجاد اختلال نماید. مجبور کردن یک ورزشکار سالم برای قبول این آزمایش با ماده‌ای مضر بعید به نظر می‌رسد (۳۴).

نتیجه گیری

به دلایل ایمنی و رفاهی تزریق خون اتولوگ نسبت به تزریق خون همولوگ و اریتروپویتین و عدم وجود روش دقیقی برای تشخیص، در بین ورزشکاران بسیار شایع است. انتقال خون، موجب تغییراتی در خون می‌شود. این تغییرات می‌تواند در زمان ذخیره سازی یا تزریق به فرد باشند. لذا این تغییرات در بیومارکرهای غیرمستقیم می‌تواند در تشخیص مفید واقع گردند. سه روش کلی برای تشخیص این تغییرات ارائه می‌شود که عبارتند از:

۱. روش ترانسکریپتومیکس بر اساس بیان micro RNA یا RNA پیامبر، روش مناسبی به نظر می‌رسد. چون تبادلات خونی، متابولیسم آهن را تغییر می‌دهند، بررسی کمی پروتئین‌های دخیل در متابولیسم فلزات مانند: همسیدین می‌تواند در استراتژی ironomics برای بهبود وضع تشخیص

مانند: اندازه گیری کل جرم هموگلوبین یا آزمایش ترشح متابولیت‌های کیسه پلاستیکی (plasticizer) در ادرار، طرح‌های جدیدی برای تشخیص این شیوه‌های ممنوع شده هستند (۳).

این روش‌ها می‌تواند به تشخیص دوپینگ خون اتولوگ کمک کند اما روش رسمی برای این کار به حساب نمی‌آید. با توجه به بررسی‌ها، پیشنهاد می‌دهیم که بهترین روش استفاده از پاسپورت بیولوژیکی در کنار اندازه گیری بیومارکرهای غیر مستقیم از جمله: آهن و هپسیدین، الکتروفورز موئینه، EDTH، میکرو RNA ها و جرم تام هموگلوبین است که می‌تواند در تشخیص ABT بسیار کمک کند.

انتقال خون اتولوگ استفاده گردد (۳۵).

۲. روش‌های پروتئومیک، از آنجایی که ذخیره گلبول‌های قرمز خون، سبب تغییراتی در پروتئین‌های غشایی می‌شود، توان تعیین حضور گلبول‌های قرمز ذخیره شده در خون را دارند (۳۵).

۳. روش‌های فلوسیتومتری برای آنتی ژن‌های مضاعف سطح غشاءها می‌تواند روش انتقال خون همولوگ (آلورژیک) را آشکار نمایند. این موضوع حائز اهمیت است که افزایش کنسانتره گلبول قرمز خود ورزشکار قابل تشخیص باشد، زیرا گلبول‌های قرمز انتقال یافته همان آنتی ژن‌های سطحی گلبول‌های قرمز موجود در بدن ورزشکار را دارند. بنابراین، روش‌های مبتکرانه برای مارکرهای خونی غیرمستقیم

References

- 1- Nikolovski Z, De La Torre C, Chiva C, Borrás E, Andreu D, Ventura R, et al. Alterations of the erythrocyte membrane proteome and cytoskeleton network during storage—a possible tool to identify autologous blood transfusion. *Drug Test Anal* 2012; 4:882–90.
- 2- Mallorqui J, Segura J, de Bolos C, Gutierrez-Gallego R, Pascual JA. Recombinant erythropoietin found in seized blood bags from sportsmen. *Haematologica* 2008; 93:313–14.
- 3- Segura J, Monfort N, Ventura R. Detection methods for autologous blood doping. *Drug Test Anal* 2012; 4:876–81.
- 4- Christer B. Malm, Nelson S. Khoo, Irene Granlund, Emilia Lindstedt, Andreas Hult. Autologous Doping with Cryopreserved Red Blood Cells – Effects on Physical Performance and Detection by Multivariate Statistics” *plos one*: 2016: 1–25.
- 5- WADA. Prohibited List 2015. September 29. Available: <https://www.wada-ama.org/en/resources/science-medicine/prohibited-list>.
- 6- Wide L, Bengtsson C, Berglund B, Ekblom B. Detection in blood and urine of recombinant erythropoietin administered to healthy men. *Med Sci Sports Exerc*. 1995; 27(11):1569–76.
- 7- Nelson M, Popp H, Sharpe K, Ashenden M. Proof of homologous blood transfusion through quantification of blood group antigens. *Haematologica*. 2003; 88(11):1284–95.
- 8- Pialoux V, Mounier R, Brugniaux JV. Hemoglobin and hematocrit are not such good candidates to detect autologous blood doping. *Int J Hematol*. 2009; 89(5):714–5.
- 9- Pottgiesser T, Sottas PE, Ehteler T, Robinson N, Umhau M, Schumacher YO. Detection of autologous blood doping with adaptively evaluated biomarkers of doping: a longitudinal blinded study. *Transfusion* 2011; 51:1707–15.
- 10- Lu WH, Deng WH, Liu ST et al (2003) Capillary electrophoresis of erythrocytes. *Anal Biochem* 314:194–198.
- 11- Harrison CR, Fang JC, Walthall KJ, et al. Towards the identification of autologous blood transfusions through capillary electrophoresis. *Anal Bioanal Chem* 2014; 406:679–86.
- 12- Hod EA, Brittenham GM, Billote GB, Francis RO, Ginzburg YZ, Hendrickson JE, et al. Transfusion of human volunteers with older, stored red blood cells produces extravascular hemolysis and circulating non-transferrin-bound iron. *Blood* 2011; 118: 6675–82.
- 13- Leuenberger N, Barras L, Nicoli R, Robinson N, Baume N, Lion N, et al. Hcpidin as a new biomarker for detecting autologous blood transfusion. *Am J Hematol* 2016; 91:467–72.
- 14- Ganz T. Hcpidin and iron regulation, 10 years later. *Blood* 2011;117:4425–4433.

- 15- Nemeth E, Tuttle MS, Powelson J, et al. Heparin regulates cellular iron efflux by binding to ferroportin and inducing its internalization. *Science* 2004;306:2090–2093.
- 16- Rochat B, Peduzzi D, McMullen J, Favre A, Kottelat E, Favrat B, et al. Validation of hepcidin quantification in plasma using LC-HRMS and discovery of a new hepcidin isoform. *Bioanalysis* 2013;5:2509–20.
- 17- Leuenberger N, Barras L, Nicoli R, Robinson N, Baume N, Lion N, et al. Urinary di-(2-ethylhexyl) phthalate metabolites for detecting transfusion of autologous blood stored in plasticizer-free bags. *Transfusion* 2015;56:571–8.
- 18- FDA. FDA Public Health Notification (monograph on the Internet) Rockville, MD. Safety assessment of di(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) released from polyvinyl chloride (PVC) medical devices. US Food and Drug Administration, Center of Devices and Radiological Health. Updated 2001. [cited 2011 August]. Available from: URL: <http://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM080457.pdf>
- 19- Frederiksen H, Skakkebaek N, Andersson AM. Metabolism of phthalates in humans. *Mol Nutr Food Res* 2007;51:899-911.
- 20- Silva MJ, Samandar E, Preau JL Jr, et al. Urinary oxidative metabolites of di(2-ethylhexyl) phthalate in humans. *Toxicology* 2006;219:22-32.
- 21- Monfort N, Ventura R, Platen P, Hinrichs T, Brixius K, Schanzer W, et al. Plasticizers excreted in urine: indication of autologous blood transfusion in sports. *Transfusion* 2012;52:647–57.
- 22- Monfort N, Ventura R, Balcells G, Segura J. Determination of five di-(2-ethylhexyl)phthalate metabolites in urine by UPLC-MS/MS, markers of blood transfusion misuse in sports. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci* 2012;908:113–21.
- 23- Mendiola J, Meeker JD, Jorgensen N, et al. Urinary concentrations of di(2-ethylhexyl) phthalate metabolites and serum reproductive hormones: pooled analysis of fertile and infertile men. *J Androl* 2012;33:488-98.
- 24- Leuenberger N, Barras L, Nicoli R, Robinson N, Baume N, Lion N, et al. Urinary di-(2-ethylhexyl) phthalate metabolites for detecting transfusion of autologous blood stored in plasticizer-free bags. *Transfusion* 2015;56:571–8.
- 25- Starkey Lewis PJ, Dear J, Platt V, Simpson KJ, Craig DG, et al. (2011) Circulating microRNAs as potential markers of human drug-induced liver injury. *Hepatology* 54: 1767–1776.
- 26- Leuenberger N, Jan N, Pradervand S, Robinson N, Saugy M (2011) Circulating microRNAs as long-term biomarkers for the detection of erythropoiesisstimulating agent abuse. *Drug Test Anal* 3: 771–776.
- 27- Andreasen D, Fog JU, Biggs W, Salomon J, Dahlsveen IK, et al. (2010) Improved microRNA quantification in total RNA from clinical samples. *Methods* 50: S6–9.
- 28- Leuenberger N, Schumacher YO, Pradervand S, Sander T, Saugy M, Pottgiesser T. Circulating microRNAs as biomarkers for detection of autologous blood transfusion. *PLoS One* 2013;8:e66309.
- 29- Gore CJ, Parisotto R, Ashenden MJ, et al. Second-generation blood tests to detect erythropoietin abuse by athletes. *Haematologica*. 2003;88(3):333–44.
- 30- World Anti-Doping Code. Athlete Biological Passport Operating Guidelines and Compilation of Required Elements Version 2.1 [Internet]. World Anti-Doping Agency; 2010 [cited 2011 Aug 8]. Available from: <http://www.wada-ama.org>.
- 31- Prommer N, Sottas PE, Schoch C, Schumacher YO, Schmidt W. Total hemoglobin mass—a new parameter to detect blood doping? *Med Sci Sports Exerc* 2008;40:2112–8.
- 32- Garvican LA, Martin DT, McDonald W, Gore CJ. Seasonal variation of haemoglobin mass in internationally competitive female road cyclists. *Eur J Appl Physiol*. 2010;109(2):221–31.
- 33- Gore CJ, Hopkins WG, Burge CM. Errors of measurement for blood volume parameters: a meta-analysis. *J Appl Physiol*. 2005;99(5):1745–58.
- 34- Pottgiesser T, Ehteler T, Sottas PE, Umhau M, Schumacher YO. Hemoglobin mass and biological passport for the detection of autologous blood doping. *Med Sci Sports Exerc* 2012;44:835–43.
- 35- Salamin O, De Angelis S, Tissot JD, Saugy M, Leuenberger N. “Autologous Blood Transfusion in Sports: Emerging Biomarkers” *Transfusion Medicine Reviews*. 30(2016):109-115

بیماری‌های ناخن

برخی از اختلالات ارثی ناخن

• دکتر محمد قهری

دکترای علوم آزمایشگاهی، PhD قارچ شناسی

استادیار دانشگاه امام حسین (ع)

ghahri14@gmail.com



چکیده

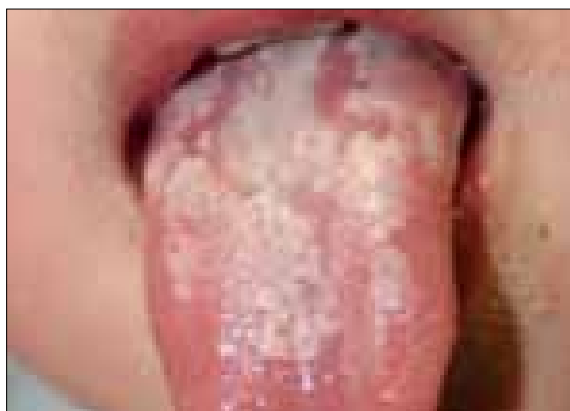
پکیونیشیای مادرزادی یک آنومالی فامیلی است که پوست، ناخن‌ها و مخاط دهانی را درگیر می‌کند. در سال اول حیات ناخن‌های دست و پا دچار هایپرکراتوز و اونیکولیز می‌شوند که با عفونت‌های مکرر پارونیشیا نیز همراه می‌شوند. ناخن‌ها به رنگ زرد مایل به قهوه‌ای درمی‌آیند. آرنج‌ها و زانوها کراتوزهای فولیکولار متعدد نشان می‌دهند و هایپرکراتوز پالموپلانتار وجود دارد. علاوه بر این ممکن است هایپرهیدروز کف دست و پا نیز دیده شود. گاهی تاول‌های پاره شده در کف دست و پا دیده می‌شوند، لکوکراتوز زبان و مخاط دهان نیز ممکن است مشاهده شود. این سندروم به صورت یک صفت اتوزومی غالب به ارث می‌رسد. این بیماری در اثر موتاسیون در ژن‌های کد کننده کراتین به وجود می‌آید. موتاسیون‌های اختصاصی در ژن کراتین‌های ۶ یا ۱۶ منجر به بروز تیپ یک این سندروم می‌شود، موتاسیون در ژن کراتین ۱۷ منجر به بروز تیپ ۲ می‌شود که به لحاظ کلینیکی شبیه نوع یک است که یافته‌های دیگری مثل رویش زودرس دندان دوره نوزادی و *steatocytoma multiplex* به آن اضافه شده‌اند. چهار سندروم مختلف در این رابطه مطرح می‌باشند.

سندرم ناخن کشک یک بیماری ارثی غیرشایع است که در اثر موتاسیون‌هایی که منجر به از دست دادن عملکرد

فاکتور نسخه برداری *LMX1B* می‌شود ایجاد می‌گردد. شیوع آن در نوزادان تازه متولد شده به نسبت ۱ به ۵۰۰۰۰ می‌باشد و به صورت اتوزومال غالب به ارث می‌رسد. هم ساختمان‌های مزودرمی و هم اکتودرمی را گرفتار می‌سازد. ناهنجاری‌های اصلی شامل تغییرات ناخن، کشک کوچک یا فقدان آن، ناهنجاری‌های مفاصل آرنج‌ها، شاخ‌های ایلپاک و در تعداد اندکی از موارد تغییرات کلیوی می‌باشند. ژن پلپوتروفیک *LMX1B* در پیکربندی و طرز قرار گیری نرمال محور پشتی-شکمی و غشاء پایه گلو مریولار در طول دوره نمو جنینی سهیم است. شدت فنوتیپیک کلینیکال به طور وسیعی متنوع است. به طور اساسی یک بیماری است که ناخن‌ها، سیستم اسکلتی، کلیه‌ها، و چشم‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تظاهرات بالینی معرف بیماری در یک تتراد کلینیکال گروه بندی می‌شود: دیسپلازی ناخن، هایپوپلازی و آپلازی کشک، محدودیت عملکرد آرنج دست و حضور شاخ‌های ایلپاک، علامت آخری که پاتوگنومیک است به وسیله اسکن اولتراسوند در سه ماهه سوم حاملگی قابل مشاهده است. در حدود ۴۰٪ بیماران ابتلای کلیوی را نشان می‌دهند که شامل هماچوری و پروتئینوری است. ۵ تا ۱۰ درصد بیماران در دوران طفولیت و بلوغ پروتئینوری در دامنه نفروتیک دارند که به سمت نارسایی کلیه سیر می‌کند. ستیج دار شدن بیش از حد ظاهراً نقص اولیه می‌باشد و این مورد ناشی از گوده‌های متعدد که به دنبال همدیگر

این سندروم به صورت یک صفت اتوزومی غالب به ارث می‌رسد. این بیماری در اثر موتاسیون در ژن‌های کد کننده کراتین به وجود می‌آید. موتاسیون‌های اختصاصی در ژن کراتین‌های ۶ یا ۱۶ منجر به بروز تیپ یک این سندروم می‌شود، موتاسیون در ژن کراتین ۱۷ منجر به بروز تیپ ۲ می‌شود که به لحاظ کلینیکی شبیه نوع یک است که یافته‌های دیگری مثل رویش زودرس دندان دوره نوزادی و *steatocytoma multiplex* به آن اضافه شده‌اند. چهار سندروم مختلف در این رابطه مطرح می‌باشند که به قرار زیر توصیف شده‌اند:

نوع ۱: احتمالاً شایع‌ترین و قابل تطبیق‌ترین نوع با نمونه اولیه یاداسون و لواندوسکی می‌باشد. ناخن‌ها معمولاً در بدو تولد سالم هستند اما در طول سال نخست زندگی و اغلب در عرض چند روز تغییر رنگ داده و به طور فزاینده‌ای از قاعده به سمت نوک ضخیم می‌گردد، به طوری که به شکل گوده‌ای ظاهر می‌شود. این تغییر در ناخن‌های دست بهتر از ناخن‌های پا دیده می‌شود و در آن بیشتر به صورت یکنواخت ضخیم می‌شود. علاوه بر تغییرات ناخنی، هیپرکراتوز مشخص کف دست و پا و ضایعات زگیلی در زانوها و آرنج‌ها، کیل‌ها، پاها، مچ پاها و در ناحیه پوپلیته وجود دارد. همراه با افزایش تعریق در پاها تاول ظاهر می‌شود و ممکن است اذیت کننده باشد. در دهان به خصوص روی زبان ممکن است دیسکراتوز موجود باشد. در برخی موارد دیسکراتوز قرنیه توصیف شده است.

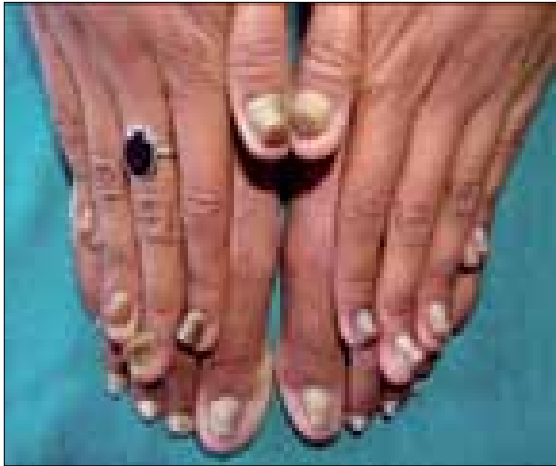


تصویر شماره ۲۶: لکوپلاکی در پاکیونیشیای مادرزادی

می‌باشند نیست. کودک با ناخن‌های طبیعی بدنیا می‌آید اما بعد از چند ماه یا چند سال تمام ناخن‌هایش به صورتی بیش از حد ستیغ دار می‌شوند. ستیغ دار شدن در کوتیکول آغاز شده و به سمت نوک آن پیش می‌رود. خطوط فراوانی نزدیک یکدیگر وجود دارند و موجب از دست رفتن شفافیت ناخن و کدر شدن آن می‌شوند و در نهایت یک ناخن بدریخت پدید می‌آید. هیچ گونه ناهنجاری پوستی یا ناهنجاری در مو دیده نمی‌شود. در اکثریت موارد هیچ گونه سابقه خانوادگی مربوط به اختلال مشابهی وجود ندارد. دیستروپی در مراحل اولیه زندگی بدترین حالت را داشته و با پیشرفت سن بتدریج کاهش می‌یابد. با توجه به عدم مشاهده این حالت در بالغین، این امکان که نهایتاً به طور کامل پاک می‌گردد وجود دارد.

کلمات کلیدی: پکیونیشیا، دیستروپی ناخن، بیماری‌های ناخن پاکیونیشیای مادرزادی (*Pachyonychia Congenita*)

یک آنومالی فامیلی است که پوست، ناخن‌ها و مخاط دهانی را درگیر می‌کند. در طول سال اول حیات ناخن‌های دست و پا هایپرکراتوتیک (هایپرکراتوز زیر ناخن) به همراه اونیکولیز (بالا زدن صفحه ناخن از بستر آن در قسمت دیستال) می‌شوند که با عفونت‌های مکرر پارونیشیا نیز مشاهده می‌شوند. ناخن‌ها به رنگ زرد مایل به قهوه‌ای در می‌آیند. آرنج‌ها و زانوها کراتوزهای فولیکولار متعدد نشان می‌دهند و هایپرکراتوز پالموپلانتار وجود دارد. علاوه بر این ممکن است هایپرهیدروز کف دست و پا نیز دیده شود. گاهی تاول‌های پاره شده در کف دست و پا دیده می‌شوند، لکوکراتوز زبان و مخاط دهان که گاهی به علت درگیری حنجره ممکن است موجب خشونت صدا هم شود گاهی مشاهده می‌شود. این واژه نخستین بار توسط Jadassohn و Lewandowski به کار برده شد. بیمار تحت مطالعه آن‌ها دچار ناخن‌های دیستروفیک، هایپرکراتوز کف دست و پا، تعریق زیاد و تاول پاها در طی ماه‌های تابستان، تعریق بیش از حد بینی و لکوکراتوز زبان بود. گزارش‌های فراوانی برای توصیف موارد انفرادی خانواده‌هایی که چند خصوصیت بیماری را نشان می‌دادند در مقالات وجود دارد. این احتمال که علائم متفاوت فراوانی شرکت داشته باشد وجود دارد.



تصویر شماره ۳۰: هایپرکراتوز دیستال و افزایش تحذب در ناخن‌های دست و پا



تصویر شماره ۲۷: پاکوینیشیای مادرزادی



تصویر شماره ۳۱: پاکوینیشیای مادرزادی: کراتودرمای کف پاها



تصویر شماره ۲۸: کراتودرمای کف دست‌ها



تصویر شماره ۳۲: هایپرکراتوز کف پاها



تصویر شماره ۲۹: هایپرکراتوز دیستال زیر بستر ناخن



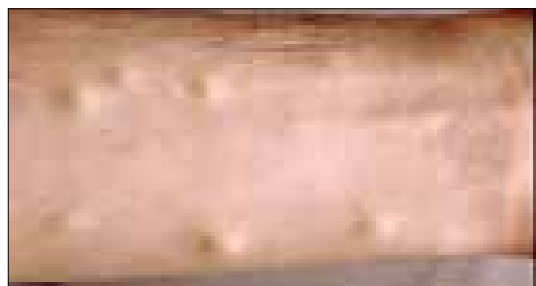
تصویر شماره ۳۵: سبوسیستوماتوزیس در پوست سر

نوع ۳: این نوع شاید جالب‌ترین حالت و از سایرین بسیار متفاوت است. به سندروم Schafer-Branauer نیز موسوم است، شامل تمام یافته‌های نوع یک و مرتبط با لکوکراتوز قرنیه است. کودکان مبتلا در موقع تولد دندان دارند. Soderquist و Reed یک چنین خانواده‌ای را توصیف نمودند. تمام اعضای گرفتار در بدو تولد ۴ تا ۶ دندان داشتند. دندان‌های زودرس معمولاً نرم بوده و سریعاً می‌افتادند و بنابراین با افتادن آن‌ها، کودکان تا زمان پیدایش دندان‌های دائمی بدون دندان باقی می‌ماندند. در این نوع، هیپرکراتوز نسبتاً غیر قابل توجه بوده و ضخیم‌شدگی ناخن نسبت به انواع ۱ و ۲ بسیار شدت کمتری دارد. همانطور که توسط Reed، Shrank، Soderquist و اشاره شد، بالغین در این خانواده‌ها ممکن است دچار کیست‌های اپیدرمال متعدد باشند و ممکن است سایر آنومالی‌های مادرزادی نیز موجود باشند. Scott و Vineyard همراهی سبوسیستوماتوزیس و پاکیونیشیای مادرزادی را توصیف نمودند.



تصویر شماره ۳۶: رویش زودرس دندان‌ها در پاکیونیشیای مادرزادی

نوع ۲: در این نوع ضخیم‌شدگی ناخن یکنواخت‌تر است و تعدادی از ناخن‌ها ممکن است دچار عفونت کاندیدائی شوند. همچنین کاندیدیاز مزمن دهان وجود دارد و در این حالت تا اندازه‌ای وجود نقص ایمنی را مطرح می‌نماید. کراتودرمای کف دست و پانسیب به نوع ۱ از شدت کمتری برخوردار است. بیماران با کاندیدیاز مزمن دهان و پاکیونیشیای مزمن توسط Higgs و Forman و Wells نشان داده شده‌اند. در این نوع از بیماری کیست‌های متعدد بر روی بدن بیمار مشاهده می‌شود، این حالت را epidermal polycystic disease یا سبوسیستوماتوزیس (sebocystomatosis یا steatocytoma multiplex) می‌نامند که یک حالت خوش‌خیم است و همانطور که گفته شد با موتاسیون در ژن کراتین ۱۷ ارتباط دارد. سبوسیستوماتوزیس شامل لژیون‌های سیستیک به قطر ۲ تا ۳ سانتی متر، سفت و سخت، آسمپتوماتیک، با رشد آهسته است و رنگ آن‌ها از زرد تا رنگ پوست می‌تواند متفاوت باشد، به طور عمده بر روی بازوها، گردن، زیر بغل یا روی سینه و کمتر در سایر نواحی بدن پدید می‌آیند. محتویات کیست‌ها ممکن است مایع روغنی شفاف یا ماده پنیری یا کرمی شکل سفید یا زرد رنگ باشد.



تصویر شماره ۳۳: سبوسیستوماتوزیس در ناحیه ساعد و مچ دست



تصویر شماره ۳۴: سبوسیستوماتوزیس در ناحیه تنه

(۹۸٪)، هایپوپلازی و آپلازی کشکک (۷۴٪)، محدودیت عملکرد آرنج دست (۷۰٪) و حضور شاخ‌های ایلیاک (۷۰٪)، علامت آخری که پاتوگنومیک است بوسیله اسکن اولتراسوند در سه ماهه سوم حاملگی قابل مشاهده است. در حدود ۴۰٪ بیماران ابتلای کلیوی را نشان می‌دهند که شامل هماچوری و پروتئینوری است. ۵ تا ۱۰ درصد بیماران در دوران طفولیت و بلوغ پروتئینوری در دامنه نفروتیک دارند که به سمت نارسایی کلیه سیر می‌کند.

یک مورد تیپیک ناخن‌هایی را نشان داد که نقص ماکروسکوپی، اندازه‌ای در حد ۱/۳ تا ۱/۲ اندازه طبیعی داشت و هرگز به نوک انگشت نرسید و لذا کار کردن با اشیاء کوچک بسیار مشکل بود. این تغییر در زنان بیش از مردان مشاهده می‌شود. در برخی موارد تمام ناخن شست دست وجود ندارد یا آن که ممکن است به صورت یک کناره کراتینی سخت در چین ناخن جلوه گر شود. ناخن‌های شست دست بیشترین ابتلا را داشته و در صورت وجود تغییراتی در سایر ناخن‌ها به طور پیشرونده از سبابه تا انگشت کوچک تقلیل می‌یابند. تغییری که اغلب در ناخن‌های با کمترین گرفتاری دیده می‌شود عبارت از یک شکاف در وسط ناخن است که آن را به دو نیمه تقسیم می‌نماید و هر یک از این نیمه‌ها قاشقی شکل هستند. ماهک V شکل نیز مشخصه خوبی است و در برخی ناخن‌ها تنها ناهنجاری مشهود است.



تصویر شماره ۳۷: دیستروفی ناخن، ناخن‌های دیسپلاستیک که به راحتی شکسته می‌شوند، نازک و هایپوپلاستیک هستند

نوع ۴: به نام pachyonychia congenital tarda موسوم است. خصوصیت مشخصه در این گروه یک پیگمانتاسیون گسترده ماکولر است که به ویژه گردن و زیر بغل را گرفتار می‌سازد. تغییرات ناخنی و کراتوز شدتی متوسط دارند. شروع علائم آن دیرتر است و علائم آن در طول دهه دوم یا سوم زندگی بروز می‌کند.

علاوه بر این گروه‌های خانوادگی، موارد جداگانه‌ای مشاهده شده‌اند که در آن‌ها ناهنجاری‌ها محدود به ناخن‌ها بودند. نباید واژه پاکوینیشیای مادرزادی را در غیاب سایر آزرده‌گی‌ها (Stigmata) یا عدم یک تاریخچه خانوادگی به کار برد. درمان کل گروه بسیار رضایت بخش تر است. ناخن‌ها می‌بایستی کاملاً کوتاه باشند. گاهی برداشت ناخن و ماتریکس (ماتریسکتومی) ضرورت می‌یابد. تا اندازه‌ای رشد به داخل از بستر ناخن را می‌باید انتظار داشت. تشکیلات هیپرکراتوتیک ممکن است با مصرف اسیدسالیسیلیک یا پمادهای اوره تخفیف یابند. ویتامین A با مقدار زیاد در برخی بیماران، موجب تخفیف کراتوز و لکوکراتوز شده است.

سندرم ناخن کشکک (The Nail Patella Syndrome)

یک بیماری ارثی غیرشایع است که در اثر موتاسیون‌هایی که منجر به از دست دادن عملکرد فاکتور نسخه برداری LMX1B می‌شود ایجاد می‌گردد. شیوع آن در نوزادان تازه متولد شده به نسبت ۱ به ۵۰۰۰۰ می‌باشد و به صورت اتوزومال غالب به ارث می‌رسد. هم ساختمان‌های مزودرمی و هم اکتودرمی را گرفتار می‌سازد. ناهنجاری‌های اصلی شامل تغییرات ناخن، کشکک کوچک (هایپوپلاستیک) یا فقدان آن، ناهنجاری‌های مفاصل آرنج‌ها، شاخ‌های ایلیاک و در تعداد اندکی از موارد تغییرات کلیوی می‌باشند. ژن پلپوتروفیک LMX1B در پیکربندی و طرز قرار گیری نرمال محور پشتی - شکمی و غشاء پایه گلو مروزلار در طول دوره نمو جنینی سهیم است. شدت فنوتیپیک کلینیکال به طور وسیعی متنوع است. به طور اساسی یک بیماری است که ناخن‌ها، سیستم اسکلتی، کلیه‌ها و چشم‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تظاهرات بالینی معرف بیماری در یک تتراد کلینیکال گروه بندی می‌شود: دیسپلازی ناخن

آلبومینوری مداوم وسیلندرهایی از تمامی انواع و گاه گلبول‌های قرمز در آزمایش رسوب ادرار می‌باشد. عملکرد کلیه ممکن است کاهش یافته باشد. گرچه سایر تغییرات معمولاً در اشخاص مبتلا وجود دارند، لیکن تغییرات کلیوی ثابت بوده و تنها خصوصیت وخیم این سندرم می‌باشند. Goodman و Cuppage و Ben Bassat با استفاده از میکروسکوپ الکترونی نشان دادند که این تغییرات شامل ضخیم‌شدگی و چروکیدگی غشاء پایه گلومرولی است.



تصویر شماره ۳۸: فقدان استخوان کشکک

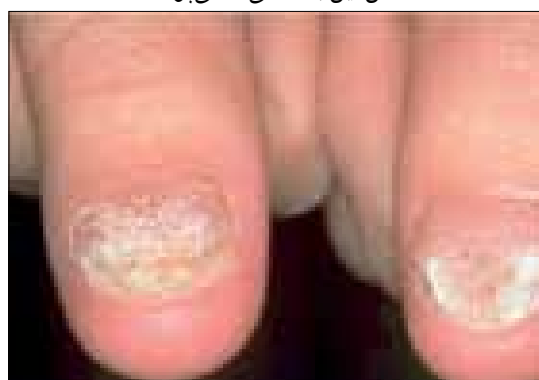
ستیغ دار شدن بیش از حد یا دیستروفی ۲۰ ناخن دوران کودکی

ستیغ دار شدن بیش از حد ظاهراً نقص اولیه می‌باشد و این مورد ناشی از گوده‌های متعدد که به دنبال همدیگر می‌باشند، نیست. کودک با ناخن‌های طبیعی به دنیا می‌آید اما بعد از چند ماه یا چند سال تمام ناخن‌هایش به صورتی بیش از حد ستیغ دار می‌شوند. ستیغ دار شدن در کوتیکول آغاز شده و به سمت نوک آن پیش می‌رود. خطوط فراوانی نزدیک یکدیگر وجود دارند و موجب از دست رفتن شفافیت ناخن و کدر شدن آن می‌شوند. در نهایت یک ناخن بد ریخت پدید می‌آید. هیچ گونه ناهنجاری پوستی یا ناهنجاری در مو دیده نمی‌شود. در اکثریت موارد هیچ‌گونه سابقه خانوادگی مربوط به اختلال مشابهی وجود ندارد. دیستروفی در مراحل اولیه زندگی بدترین حالت را داشته و با پیشرفت سن بتدریج کاهش می‌یابد. با توجه به عدم مشاهده این حالت در بالغین، این امکان که نهایتاً به طور کامل پاک می‌گردد وجود دارد. درمان اثر اندکی در پیشرفت این حالت داشته و استفاده از لاک ناخن این بدشکلی را می‌پوشاند.

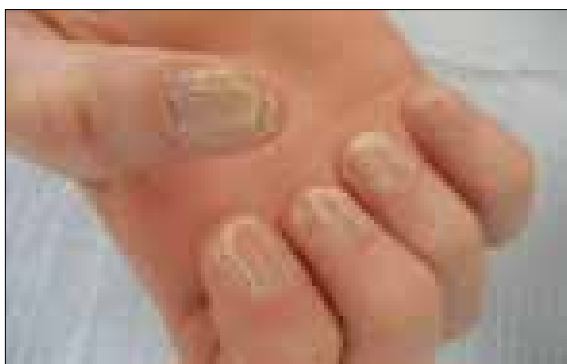


تصویر شماره ۳۹: هایپوپلازی و دیستروفی ناخن

ناهنجاری کشکک شامل کاهش اندازه یا فقدان واقعی است. گرچه زانو ناپایدار به نظر می‌رسد لیکن این ناهنجاری در واقع موجب ناراحتی بسیار خفیفی می‌شود. مفاصل آرنج معمولاً یک بدشکلی واضح را نشان می‌دهند. زاویه بین ساعد و بازو کاهش می‌یابد و محدودیت چرخش به خارج (سوپیناسیون) و باز کردن ناکامل آرنج وجود دارد. در برخی موارد ناهنجاری فقط در رادیوگرافی قابل مشاهده است و یک مفصل بد جای گرفته را نشان می‌دهد که در آن سر رادیوس به طور ناقص تشکیل شده و نیمه در رفتگی دارد و توسط یک سر کوچک ناقص رشد کرده مفصل می‌شود. این تغییرات همچنین سبب مزاحمت اندکی می‌شوند. شاخ‌های ایلپاک در صورت بزرگ بودن ممکن است لمس شوند اما معمولاً فقط در رادیوگرافی قابل مشاهده هستند. این خارها از مرکز سمت خارجی استخوان ایلپوم بر می‌خیزند و در جهت خلفی طرفی برجستگی می‌کنند. تغییرات کلیوی از نظر بالینی شامل گلومرولونفریت مزمن با



تصویر شماره ۴۰: دیستروفی همه ناخن‌ها



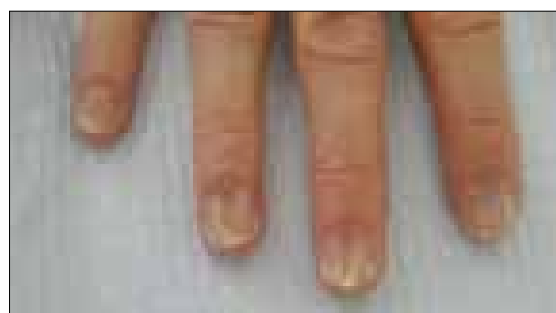
تصویر شماره ۴۳: دیستروفی همه ناخن‌ها با شیارهای بسیار واضح طولی



تصویر شماره ۴۱: دیستروفی همه ناخن‌ها



تصویر شماره ۴۴: دیستروفی همه ناخن‌ها همراه با ستیغ‌های طولی



تصویر شماره ۴۲: دیستروفی همه ناخن‌ها با شیارهای طولی

References

- ۱- بیماری‌های ناخن تألیف پیتر. د. سمن، مترجم شهریار بقایی. انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه علوم پزشکی ایران. چاپ اول. ۱۳۶۷
- 2- <http://www.medfriendly.com/onychomadesis.html>
- 3- <http://www.wisegeekhealth.com/what-is-onychomadesis.htm>
- 4- <https://en.wikipedia.org/wiki/Onychomadesis>

توسعه داروهای جدید بر علیه مایکوباکتریوم توبرکلوزیس گذشته، حال و آینده



• دکتر رضا قوطاسلو

استاد میکروب شناسی، گروه میکروب شناسی
دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
rzgottaslo@yahoo.com

• آیدین الله زاده

دانشجوی کارشناسی ارشد میکروب شناسی، گروه
میکروب شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم
پزشکی تبریز

چکیده

بیماری سل حدود ۵ هزار سال پیش بر اساس شواهد به دست آمده مشخص شده است که از بیماری های عفونی مرتبط با نژاد اولیه انسان نماها می باشد. عامل ایجاد این بیماری مایکوباکتریوم توبرکلوزیس می باشد و یکی از عوامل مرگ و میر در کشورهای در حال توسعه به دلایل مختلف از جمله امکانات آزمایشگاهی و بهداشتی پایین می باشد و همچنین شیوع سل مقاوم به درمان در طی دهه های اخیر باعث ایجاد مشکلاتی در زمینه کنترل و مهار بیماری گردیده است. درمان فعلی برای این بیماری طولانی مدت بوده و همچنین دارای عوارض جانبی زیاد و اثرات درمانی پایین می باشد. در این رابطه برای درمان بیماری فوق برخی از داروها مورد آزمایش قرار گرفته که برخی از آنها در طی سال های اخیر تأییدیه مصرف دریافت نموده اند و برخی نیز در مرحله کارآزمایی بالینی می باشند، که در این بررسی ما پیشینه کوتاهی از بیماری و رشد مقاومت دارو در مقابل آن و نیز داروهای جدید را بررسی خواهیم کرد.

کلیدواژه ها: مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، سل، داروهای جدید، مقاومت دارویی

مقدمه

قدمت بیماری عفونی سل را بیش از ۶ هزار سال تخمین زده اند و بر اساس اطلاعات باستان شناسی از جمله مطالعه ای که Gutierrez و همکارانش در شرق آفریقا انجام داده اند قدمت این بیماری را بیش از ۳ میلیون سال

تخمین زده اند که احتمال می دهند نژادهای اولیه انسانی نیز با این بیماری آلوده شده باشد. این بیماری توسط دکتر کخ در سال ۱۸۸۲ کشف گردید که در آن زمان در آمریکا و اروپا عامل مرگ یک نفر از هر هفت نفر محسوب می شد و این کشف مهم ترین نقش را در جهت کنترل و از بین بردن این بیماری ایفا می کرد، در سال ۱۹۹۷ برآورد شده است که یک سوم جمعیت جهان آلوده به این بیماری باشد. سل ریه بر اثر استنشاق قطرات تنفسی آلوده در هوا انتشار می یابد. این باکتری به عنوان یک انگل درون سلولی می باشد که قادر به آلوده سازی سلول های بیگانه خوار تک هسته ای انسان می باشد و می تواند سالیان دراز بدون علائم در بدن میزبان نهفته باقی بماند و زمانی که سیستم ایمنی میزبان ضعیف گردد به فرم فعال خود تبدیل شود.

طبق بررسی جهانی بیماران مبتلا به سل و ایدز بالاترین مقام را در رتبه بندی موارد منجر به مرگ و میر فزاینده دارند. در سال ۲۰۱۴ چهارصد هزار نفر مرگ ناشی از بیماری سل در بین افراد مبتلا به ایدز از کل یک میلیون دویست هزار نفر رخ داد و همچنین پیدایش شکل های مقاوم به درمان این عفونت و تشدید آن با عفونت ایدز ماهیت مسری بودنش را تحریک و تقویت می نماید. این بیماری سالیانه ۳۰۰ هزار نفر در هندوستان را به کام مرگ کشانده است و همچنین پیدایش سویه های مقاوم به درمان هزینه های درمانی را ۱۰ تا ۱۰۰ برابر افزایش می دهد به طوری که ۳۰٪ از بودجه صرف ۳٪ از بیماران مبتلا به فرم مقاوم می گردد. آمارها نشان می دهد که در هندوستان ۳۰۰

و تکثیر باکتری مهار می‌شود و تلفیق این دارو با پیرازین آمید دارای اثر مضاعف بوده و باعث از بین بردن کامل بیماری در مدل‌های آزمایشگاهی گردیده است. نام تجاری Sirturo، مقاومت به این دارو در بررسی‌های آزمایشگاهی در اثر جهش در ارتباط با ژن $atp E$ می‌باشد که این جهش باعث کاهش تمایل آنزیم به مولکول هدف می‌گردد. علاوه بر جهش در ارتباط با سایر مکانیسم‌ها نیز می‌باشد که هم اکنون در حال بررسی است.

حال می‌پردازیم به موارد ارزیابی شده‌ای که اخیراً مورد ارزیابی قرار گرفته است.

الف) گاتی فلوکساسین و موکسی فلوکساسین: این داروهای متعلق به خانواده فلورکینلون‌ها در حال حاضر در مرحله سوم آزمایش بالینی برای درمان می‌باشند. عملکرد آن‌ها توسط موسسه Bayer، Newbury، UK در حال بررسی است. این دارو برای درمان بیماران حساس به داروهای رده اول و همچنین برای درمان MDR-TB مورد آزمایش قرار گرفته و دارای نتایج مطلوبی بوده است و مصرف آن توسط سازمان CDC تأیید شده است.

ب) لینزولید: این دارو در ابتدا برای درمان باکتری‌های گرم مثبت استفاده می‌شد. بررسی‌های انجام یافته نشان از تأثیر این دارو در ارتباط با سویه‌های MDR-TB می‌باشد. این دارو باعث مهار پروتئین سازی در نتیجه برهمکنش واحد 50S ریبوزومی می‌گردد. البته استفاده از این دارو به دلیل اثرات سمی بالا متوقف گردیده است.

پ) (Pretomanid) PA-824: مکملی از نیترو ایمیدازول می‌باشد که با فعالیت آنزیمی نیترو ردوکتاز از ادغام پروتئین و لیپیدهای دیواره سلولی جلوگیری می‌کند. مکانیسم مقاومت به این دارو در بررسی‌های انجام یافته ناشی از عدم وجود گلوکز ۶ فسفات دهیدروژناز باشد.

ت) (Ethylenediamine)SQ109: بیش از ۱۵ سال زمان در جهت تولید و توسعه این دارو صرف شده است و از نظر ترکیبی مشابه اتامبوتول می‌باشد. در شرایط آزمایشگاهی و در بافت‌های زنده دارای اثر بخشی بالا و طول درمانی کوتاه می‌باشد. این دارو با دخالت در اسید مایکولیک دیواره سلولی منجر به تولید مونومایکولات ترهالوز می‌گردد و هنوز در مراحل ارزیابی‌های بالینی به

میلیون هندی آلوده به بیماری سل هستند و این امر اثبات می‌نماید که هندوستان کشوری با حداکثر میزان سل در جهان می‌باشد.

داروهای مؤثر بر سل

اکثر داروهای ترکیبی (مانند ایزونیازید، ریفامپین و اتامبوتول و پیرازینامید) برای درمان در دهه ۵۰ کشف و معرفی شده‌اند که در طی سال‌های اخیر با پیدایش سویه‌های مقاوم به درمان نیاز فوری به توسعه داروهای جدید با اثرات جانبی پایین و دوره درمانی کوتاه احساس می‌شود که در این بررسی ما توسعه داروهای جدید در مقابل بیماری سل در حال و آینده را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

در اینجا به شرح داروهای حال حاضر می‌پردازیم که به تازگی توسط FDA مورد تأیید قرار گرفته است.

الف) 67683 (delamanid): مشتق OPC dihydroimidazooazde بوده و در مقابل فرم‌های مقاوم به درمان سل دارای فعالیت بسیار خوبی است. این دارو توسط FDA از ماه آوریل ۲۰۱۴ تأیید شده و از نظر مکانیسم به عنوان یک بازدارنده بیو سنتز اسید مایکولیک مطرح شده است. در جریان فعالیت‌های متابولیسم باکتری، اسید نیتریک آزاد شده و این ماده باعث تخریب باکتری می‌گردد. در بیماران مبتلا به HIV که به طور همزمان به سل نیز مبتلا می‌باشند که به سبب نیمه عمر بالا و در غلظت‌های نسبتاً پایین برای درمان عفونت سل در این بیماران بسیار مؤثر می‌باشد. تلفیق این دارو با ریفامپین و پیرازین آمید در طول دو ماه باعث حذف تمامی باکتری‌ها در ریه می‌گردد. مقاومت به این دارو در اثر جهش در ژن R3547 در شرایط آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفت که نشان دهنده نقش این دارو در آغاز مصرف است.

ب) TMC2076 (bedagiline): فعالیت بسیار بالایی در بدن میزبان بر علیه باکتری به ویژه سویه‌های MDR/XDR بدون مقاومت متقابل با داروهای خط اول درمان می‌باشد. عملکرد این دارو در ارتباط با واحد فرعی C از آنزیم ATP سنتاز می‌باشد که باعث مهار فعالیت این آنزیم می‌گردد در نتیجه سنتز ATP متوقف و رشد

س) **Q-203** (ایمیدازوپیریدین): رده جدیدی از داروها مشتق شده از ایمیدازوپیریمیدین می باشد و کمپلکس bc1 سیتوکروم تنفسی را مهار می نماید که برای حفظ گرادیان پروتون و سنتز ATP بسیار مهم می باشد. در نتیجه رشد مایکوباکتریوم مهار می گردد. این دارو دارای اهداف و عملکرد مشابهی چون bedaquiline که مانع از سنتز ATP در شرایط هوازی می گردد. این دارو دارای فعالیت بالا در مقابل سویه های MDR و XDR می باشد و داده های حاصل از مدل های موشی آزمایشگاهی نشان از کاهش شکل گیری گرانولوم را می باشند.

نتیجه گیری

با توجه به این مطالعه داروهای آنتی توبرکلوزیس رده اول و رده دوم به طور گسترده ای استفاده می شوند. علیرغم موفقیت های کسب شده در رشد و افزایش داروهای جدید آنتی توبرکلوزیس در گذشته، سویه های TDR-TB، DR-TB، MDR-TB، XDR-TB و شیوع یافته اند. برای حل این مسائل، نیاز فوری به رشد و توسعه داروهای جدید آنتی TB وجود دارد. با در نظرگیری مسائل فوق، delamanid و bedaquiline توسط FDA برای فعالیت قوی در مقابل MDR-TB و کاربرد مؤثر در مقابل درمان TB تصویب شده اند. داروهای آنتی TB جدیدی در حال توسعه هستند که برای این بیماری از دیدگاه های عطف شده به مسائل مواجه شده توسط بیماران کاملاً مؤثر هستند. یک تهدید جهانی با توسعه مقاومت در مقابل داروهای آنتی TB موجود شده است. از این رو نیاز فوری به کشف داروهای جدید آنتی TB وجود دارد که مکانیسم عملکردی تازه ای در مقابل باکتری TB دارند و باید به کوتاه کردن دوره درمان TB کمک نمایند.

References

- 1- Indian-journal of tuberculosis/ journal homepage: <http://www.journals.elsevier.com/>
- 2- <http://www.cdc.gov/tb/events/worldtbdays/>

منظور تولید و مصرف می باشد.

ث) **Sutezolid (PNO-100480)**: از آنتی بیوتیک های خانواده اگزازولیدین می باشد. این دارو مشابه لینزولید بوده و بر اساس بررسی های آزمایشگاهی در مدل های موش قدرت باکتری کشی آن دو برابر لینزولید می باشد و از طرفی عوارض جانبی آن در مقایسه با لینزولید بسیار پایین بوده و می تواند به عنوان یک پروفایل مطمئن در درمان بیماری سل در آینده مورد استفاده قرار گیرد. این دارو در ایالات متحده و اتحادیه اروپا تأییدیه دریافت کرده است.

ح) **CPZEN-45, (Caprazene-45)**: امیدبخش ترین داروی توبرکلوزیس براساس بررسی از پیوند ساختاری بوده و به سبب جذب بالای ترکیب توسط دستگاه گوارش و دوز مصرفی پایین مطرح می باشند و فعالیت بسیار مناسبی در مقابل سویه های MDR در آزمایشگاه از خود نشان می دهند و تاکنون سویه های مقاوم در برابر این دارو گزارش نشده است.

خ) **(dipiperidine)SQ609**: این دارو دارای مکانیسم عملکرد متفاوت از سایر داروها و فعالیت بالا در ارتباط با سویه های مقاوم به دارو می باشد این دارو قادر به مهار نمودن ۹۰ درصد از باسیل های موجود در درون ماکروفاژهای آلوده در شرایط آزمایشگاهی بدون دارا بودن اثرات جانبی می باشد و در حال حاضر در مطالعات پیش بالین در حال بررسی است.

چ) **DC159a**: این دارو رده جدیدی از ترکیبات برای درمان سویه های MDR-TB می باشد که مشتق کینولون ها است و باعث مهار همانندسازی DNA می گردد. در بررسی های انجام یافته در مدل های آزمایشگاهی و بافت های زنده فعالیت خوبی در مقابل سویه های XDR نیز از خود نشان داده و می تواند به عنوان داروی جایگزین مناسب برای داروی درمان باشد که هم اکنون این مطالعات در حال بررسی و پیشرفت می باشد.

بررسی میزان HSP-70 بزاقی در بیماران مبتلا به بهجت با ضایعات دهانی فعال و مقایسه آن با افراد سالم

• نیلوفر بنیادی

دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

• دکتر محمدرضا بنیادی

مرکز تحقیقات کاربردی دارویی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دپارتمان ایمونولوژی دانشکده پزشکی تبریز

• دکتر حسین اسلامی

استادیار گروه بیماری‌های دهان و دندان دانشکده دندانپزشکی تبریز

• دکتر علیرضا خبازی

دانشیار گروه روماتولوژی بیمارستان امام رضا، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

خلاصه

مقدمه: بیماری بهجت یک بیماری خود ایمن و مزمن است که یکی از علایم اصلی آن، زخم‌های دهانی می‌باشد و از عوامل اصلی اتیولوژی آن، HSP است. HSP ها به مجموع پروتئین‌هایی گفته می‌شود که در شرایط استرس زا در سلول، بیان می‌شوند. HSP-70 یکی از انواع HSP ها می‌باشد که ممکن است یک سایتوکاین پیش التهابی باشد که منجر به تخریب بافتی در این بیماری شود. با توجه به این که مطالعات انجام شده همگی از سرم بیماران بهجت تهیه شده است و مطالعه‌ای در مورد سطح HSP-70 بزاقی در این بیماران (به ویژه با ضایعات دهانی) صورت نگرفته است و همچنین تهیه بزاق افراد از نظر اخلاقی در مقایسه با تهیه سرم آن‌ها کاری غیر تهاجمی و مورد پسند بیماران است، لذا این مطالعه با هدف بررسی میزان سطح HSP-70 در بزاق این بیماران، اجرا و طراحی گردید.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مورد-شاهد، پس از گرفتن نمونه‌های بزاقی بیماران و نیز افراد سالم طی مدت مذکور، با استفاده از روش الیزا و کیت (HANGZHOU ساخت کشور کره) میزان HSP-70 بزاقی اندازه گیری شد. نتایج مطالعه با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و آزمون یومن ویتنی برای گروه‌های مستقل آنالیز شد و

نرم افزار مورد استفاده در این پژوهش SPSS.16 بود و مقدار P کمتر از ۰,۰۰۱ معنی دار تلقی گردید.

یافته‌ها: در این مطالعه ۳۵ بیمار مبتلا به بهجت (با ضایعات دهانی فعال) مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) از آبان سال ۱۳۹۵ تا شهریور سال ۱۳۹۶ و نیز ۷۰ نفر افراد سالم بودند. با میانگین سنی بیماران (۳۷,۷±۸,۲ سال) و میانگین سنی افراد سالم (۳۵±۹,۳ سال) بود. میانگین میزان HSP-70 بزاقی در گروه بیماران (۴۵,۵۰±۱۷,۵۳ ng/mL) و در افراد سالم (۱۹,۵۸±۵,۲۵ ng/mL) بود. (P<0.001)

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که میزان HSP-70 بزاقی در این بیماران بیشتر از میزان HSP-70 بزاقی در افراد سالم می‌باشد.

کلید واژه‌ها: بیماری بهجت، HSP-70، ضایعات دهانی فعال، سایتوکاین پیش التهابی، بزاق

مقدمه

بیماری بهجت یک بیماری خود ایمن و مزمن است که می‌تواند چندین سیستم بدن را درگیر کند. (۱) علائم اصلی و معیارهای تشخیصی بیماری بهجت شامل زخم دهانی، زخم ژنیتال، ابتلای چشمی، ضایعات جلدی به

صورت آکنه، اریتم ندوزوم و فولیکولیت کاذب و بیماری عصبی و عروقی می‌باشد. زیانبارترین عارضه آن ضایعات چشمی است که می‌تواند منجر به کوری بیمار گردد. بیماری بهجت معمولاً بین دهه سوم و چهارم زندگی ظاهر می‌شود، اغلب قبل از بلوغ یا بعد از دهه پنجم زندگی بروز می‌کند. ابتلا در سنین پایین‌تر با تظاهرات بالینی شدیدتر و مرگ و میر همراه است. بیماری بهجت همچنین به عنوان بیماری جاده ابریشم شناخته می‌شود، زیرا شیوع این بیماری در کشورهایی که در طول جاده ابریشم هستند از جمله ایران و به ویژه ترکیه بیشتر است. در حال حاضر هیچ ابزار مشخص تشخیصی یا بیومارکر سرم برای شناسایی و تعیین شدت بیماری بهجت وجود ندارد. تعیین پیش آگهی قطعی دشوار است. روش‌های درمان غیر اختصاصی هستند و هدف آن‌ها کاهش علائم بالینی و کنترل پیشرفت و شدت بیماری است. درمان بیماری معمولاً شامل داروهای ضد التهابی سیستمیک و یا داروهای تنظیم کننده سیستم ایمنی می‌باشد. (۳)

در حال حاضر هیچ ابزار مشخص تشخیصی یا بیومارکر سرم برای شناسایی و تعیین شدت بیماری بهجت وجود ندارد. تعیین پیش آگهی قطعی دشوار است. معمولاً با حذف علایم بیماری دیگر حتی زمانی که علامت‌های سه‌گانه مشهود است، تشخیص بیماری بهجت دشوار می‌باشد. براساس آن که تست تشخیصی هدفمند برای بیماری بهجت وجود ندارد، تشخیص علائم بالینی چالش برانگیز است، به ویژه هنگامی که علائم غیر همزمان باشد. (۴) اندازه گیری سطوح مختلف مارکرهای التهابی در بیماری بهجت از حساسیت خوبی (Sensitivity) برخوردار بوده ولی ویژگی (Specificity) کمتری دارند از جمله پروتئین واکنش پذیر (CRP)، C، میزان رسوب دهی اریتروسیت، تعداد لکوسیت‌های محیطی و پلاکت و سیتوکاین‌های سرم (8) IL-6، IL-1β، IFN-γ، TNF-α. (۳)

علت بیماری بهجت ناشناخته است و مانند سایر بیماری‌های خود ایمن ممکن است در اثر تماس با عوامل محیطی مانند عفونت‌های ویروسی و باکتریایی در یک زمینه ژنتیکی مستعد ایجاد شود. (۱) فرضیه‌های مختلف اثبات می‌کنند که در اتیولوژی بیماری بهجت، عواملی

از جمله عوامل ایمنی ذاتی و سازگار و همچنین عوامل محیطی تأثیر گذار می‌باشند. Hulus Behcet چهار فرضیه اصلی در پاتوژنز بیماری بهجت ارائه داده است: ۱- عوامل باکتریایی (استرپتوکوک) به عنوان عامل پیش زمینه، ۲- عوامل ویروسی، ۳- پروتئین شوک حرارتی (HSP) به طور غیر مستقیم و ۴- واکنش‌های متقاطع یا عوامل تقلید مولکولی (۲-۳).

پروتئین‌های شوک حرارتی (HSP: Heat Shock Proteins) به مجموع پروتئین‌هایی گفته می‌شوند که در شرایط استرس زا در سلول بیان می‌گردند. نقش این پروتئین‌ها جلوگیری از تغییر ساختار پروتئین‌های تحت عوامل استرس زا می‌باشند. این پروتئین‌ها در همه سلول‌های زنده در وضعیت متصل یا غیر متصل به پروتئین‌ها وجود دارند. پروتئین‌های شوک حرارتی در عملکرد سلول‌های سیستم ایمنی نقش دارند. (۱) این پروتئین‌ها به ۵ دسته اصلی تقسیم بندی می‌شوند که یکی از آن‌ها HSP-70 می‌باشد. طبق مطالعات انجام شده، HSP-70 نسبت به سایر HSP ها، نقش مهم‌تری را در پاتوژنز بیماری بهجت ایفا می‌کند. با این وجود هنوز مکانیسم فعالیت آن، به طور کامل شناخته نشده است. ولی نظریه‌هایی مکانیسم پاتوژنز HSP در این بیماری را بیان می‌کند. مکانیسم پاتوژنز HSP بر پایه نظریه مولکول‌های تقلیدی (molecular-mimicry) در بیماران بهجت، برای اولین بار توسط Lehner et al مطرح شد. HSP ها (از جمله: HSP-60) با توجه به شباهت آن‌ها با پروتئین‌های بیمارزا در این زمینه، به عنوان عامل اتیولوژی پیشنهاد شده است.

طبق نظریه واکنش‌های متقاطع (Crossreaction)، سلول‌های T تحریک شده توسط عوامل میکروبی، باعث پاسخ HSP می‌شود و به عنوان trigger عمل می‌کند. Matzinger پیشنهاد داد که پاسخ‌های ایمنی در شرایطی مشابه بیماری بهجت، از طریق یک آشبار مصنوعی مستمر در نتیجه سیگنال‌های منتشر شده توسط سلول‌های میزبان آسیب دیده ایجاد می‌شود این واکنش «مدل خطر»، (Danger model) پیشنهاد می‌کند که سیستم ایمنی، بیش از حد به محرک‌های محیطی واکنش نشان می‌دهد. HSP توسط گیرنده‌های Toll-like (TLR) شناسایی می‌شوند و

مواد و روش کار

در یک مطالعه مورد-شاهد به بررسی میزان HSP-70 بزاقی تمام بیماران مبتلا به سندرم بهجت با ضایعات دهانی مراجعه کننده به تعداد ۳۵ نفر (دارای شرایط مورد نظر براساس چک لیست و براساس معیار تشخیص پزشک متخصص) به درمانگاه تخصصی روماتولوژی مرکز آموزشی درمانی امام رضا، مورد بررسی قرار گرفته است. بنابراین نمونه گیری به صورت تمام شماری انجام گرفت. حجم نمونه های افراد سالم مورد بررسی دو برابر حجم نمونه های افراد بیمار در نظر گرفته شد.

معیارهای ورود به مطالعه برای گروه بیمار شامل: ۱- میانگین سنی ۷۰-۳۰ سال، ۲- تمایل برای شرکت در مطالعه، ۳- تمام بیماران مبتلا به بهجت که معیارهای بین المللی تشخیص بیماری را دارند. ۴- تمام بیماران مبتلا به بهجت که اولین بار به روماتولوژیست مراجعه کرده اند و هیچ دارویی جهت درمان دریافت نکرده اند. (۱-۲)

معیارهای ورود به مطالعه برای گروه دوم (افراد سالم) شامل: ۱- داشتن سلامت نسبی کامل و بدون هر گونه بیماری سیستمیک و بیماری بهجت، ۲- میانگین سنی ۷۰-۳۰ سال، ۳- تمایل برای شرکت در مطالعه، ۴- گروه کنترل باید فاقد هرگونه عفونت و بیماری های اتوایمیون باشد. (۱۱)

معیارهای خروج از مطالعه برای هر دو گروه شامل: ۱- افراد مبتلا به دیابت، بدخیمی فعال و گرمادگی، ۲- افراد مبتلا به سایر بیماری های خود ایمنی و افراد تحت استرس های شدید، ۳- مبتلایان به بهجت که تحت درمان قرار داشتند، ۴- بیماران با سابقه بیماری سکت قلبی و عفونت های فعال و ۵- مصرف هرگونه دارو (۱-۲)

روش نمونه گیری بزاق بر اساس روش نوازش انجام گرفته است. (۱۶) پس از گرفتن نمونه ها، میزان HSP-70 با استفاده از روش الایزا و کیت HANGZHOU (ساخت کشور کره) اندازه گیری شد.

روش تجزیه و تحلیل آماری داده ها

نتایج مطالعه با استفاده از روش های آماری توصیفی (میانگین- انحراف معیار، فراوانی- درصد) گزارش شد.

به عنوان یک اندوژن "سیگنال خطر" برای سیستم ایمنی همراه با آزاد شدن سریع سیتوکاین های التهابی و افزایش پاسخ های تطبیقی Th-1 می باشد. شناخت دقیق نقش HSP در بیماری بهجت می تواند راهگشای شناسایی درمان های کم خطرتر با استفاده از اثر تنظیم کنندگی ایمنی HSP باشد. (۵-۶)

مطالعه صاحباری و همکارانش نیز به بررسی سطح سرمی HSP-70 و آنتی بادی ضد آن به روش الیزا در بیماران بهجت با و بدون یوئیت پرداخت. نتایج آن مطالعه حاکی از آن بود که سطح سرمی HSP-70 در بیماران بهجت با یوئیت از بیماران بهجت بدون یوئیت و یوئیت ایدیوپاتیک بالاتر است و می توان چنین نتیجه گرفت که HSP-70 یک شاخص حساس برای تشخیص یوئیت بهجت است. (۲)

در مطالعه دیرسینکلی و همکارانش در سال ۲۰۰۸ که به بررسی سطح سرمی HSP-70 و Anti HSP-70 در بیماران مبتلا به بهجت پرداختند. نتایج حاصل از آن بود که سطح متوسط HSP-70 سرم در بیماران مبتلا به بهجت به میزان قابل توجهی بالاتر از گروه کنترل بود. (۹) در نهایت مطالعه Deniz E و همکاران که به بررسی تغییر بیان HSP-60 در افراد مبتلا به بیماری بهجت با ضایعات (دهانی) زخم آفت راجعه (RAS=Recurrent Aphthous Ulcer) پرداخته بودند، نشان داد که HSP-60 می تواند عامل اتیولوژی مزمن در ضایعات التهابی بیماران مبتلا به بهجت باشد. (۱۵)

هدف از این مطالعه اندازه گیری سطح HSP-70 بزاقی در بیماران بهجت با ضایعات دهانی می باشد و با توجه به این که مطالعات ذکر شده همگی از سرم بیماران بهجت تهیه شده است و مطالعه ای در مورد سطح HSP-70 بزاقی در این بیماران (به ویژه با ضایعات دهانی) صورت نگرفته است و همچنین تهیه بزاق افراد از نظر اخلاقی در مقایسه با تهیه سرم آن ها کاری غیرتهاجمی و مورد پسند بیماران است، لذا این مطالعه با هدف بررسی میزان سطح HSP-70 در بزاق این بیماران، اجرا و طراحی گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه ۳۵ بیمار مبتلا به بهجت درمان نشده (با ضایعات دهانی فعال) مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) از آبان سال ۱۳۹۵ تا شهریور سال ۱۳۹۶ و ۷۰ نفر گروه کنترل (افراد سالم) مورد بررسی قرار گرفته و نتایج زیر به دست آمد:

اطلاعات دموگرافیک

سن مراجعه کنندگان: میانگین سنی بیماران بررسی شده 37.7 ± 8.2 سال بود. کمترین سن ۳۰ سال و بیشترین سن ۵۷ بود. در گروه کنترل میانگین سنی 35 ± 9.3 سال بود. کمترین سن ۳۰ و بیشترین سن ۵۰ بود. (جدول شماره ۲-۴)

جنس: در گروه بیماران مبتلا به بهجت درمان نشده ۲۳ نفر (۶۵٫۷٪) مرد و ۱۲ نفر (۳۴٫۳٪) زن بودند. (جدول شماره ۱-۴)

در گروه کنترل نیز ۴۳ نفر (۶۱٫۴٪) مرد و ۲۷ نفر (۳۸٫۶٪) زن بودند. (جدول شماره ۲-۴)

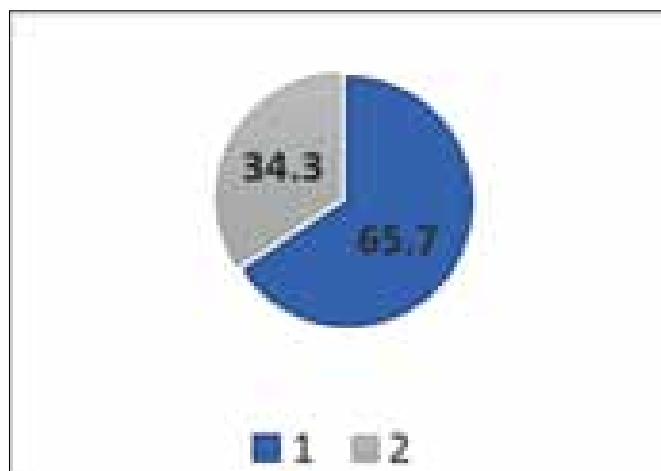
جهت مقایسه میزان HSP-70 بزاقی در بیماران مبتلا به بهجت با ضایعات دهانی فعال و افراد سالم، از آزمون یومن ویتنی (U Mann Whitney) برای گروه‌های مستقل استفاده شد. نرم افزار مورد استفاده SPSS.16 بود. مقدار P کمتر از ۰٫۰۰۱ معنی دار تلقی گردید.

ملاحظات اخلاقی

در این مطالعه سعی گردید تمامی اصول اخلاقی مرتبط با پژوهش بر روی نمونه‌های بزاقی انسانی تا حد ممکن رعایت گردد. بدین گونه که شرکت تمامی افراد در این مطالعه با اخذ رضایت نامه کتبی بوده و از طرف دیگر هیچ گونه مداخله درمانی غیرضروری برای آنان صورت نگرفت. لذا انجام این مطالعه هیچ گونه اثر سوء بر روی بیماران و روند درمانی آن‌ها نداشت. لازم به ذکر است که تأییدیه کمیته اخلاق پژوهش دانشگاه علوم پزشکی تبریز به شماره کد اخلاقی (IR.TBZMED.REC.1396.649) نیز اخذ شده است.

جدول ۱-۴: توزیع فراوانی مبتلایان به بهجت براساس جنسیت

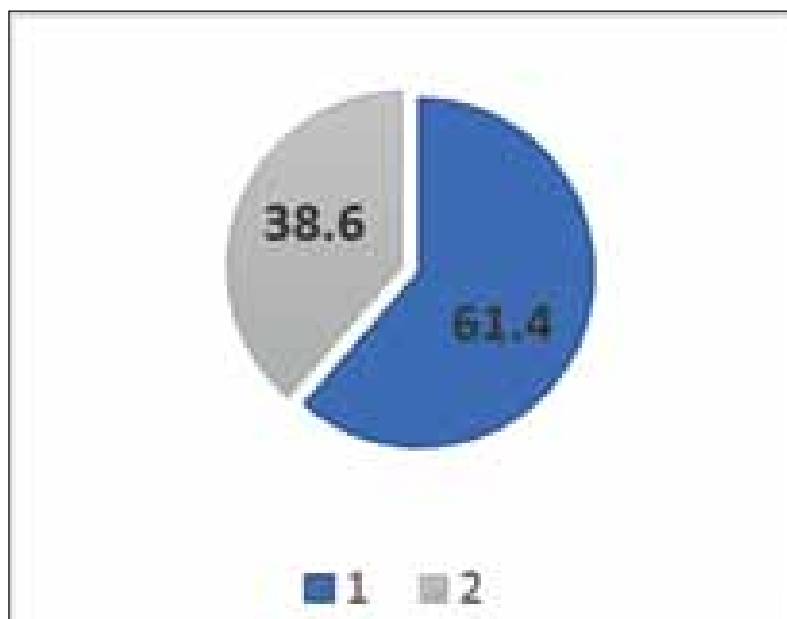
جنسیت	تعداد	درصد
مرد	۲۳	۶۵٫۷٪
زن	۱۲	۳۴٫۳٪
کل	۳۵	۱۰۰٪



نمودار ۱-۴: توزیع فراوانی مبتلایان به بهجت براساس جنسیت

جدول ۲-۴: توزیع فراوانی گروه کنترل براساس جنسیت

جنسیت	تعداد	درصد
مرد	۴۳	۶۱,۴٪
زن	۲۷	۳۸,۶٪
کل	۷۰	۱۰۰٪



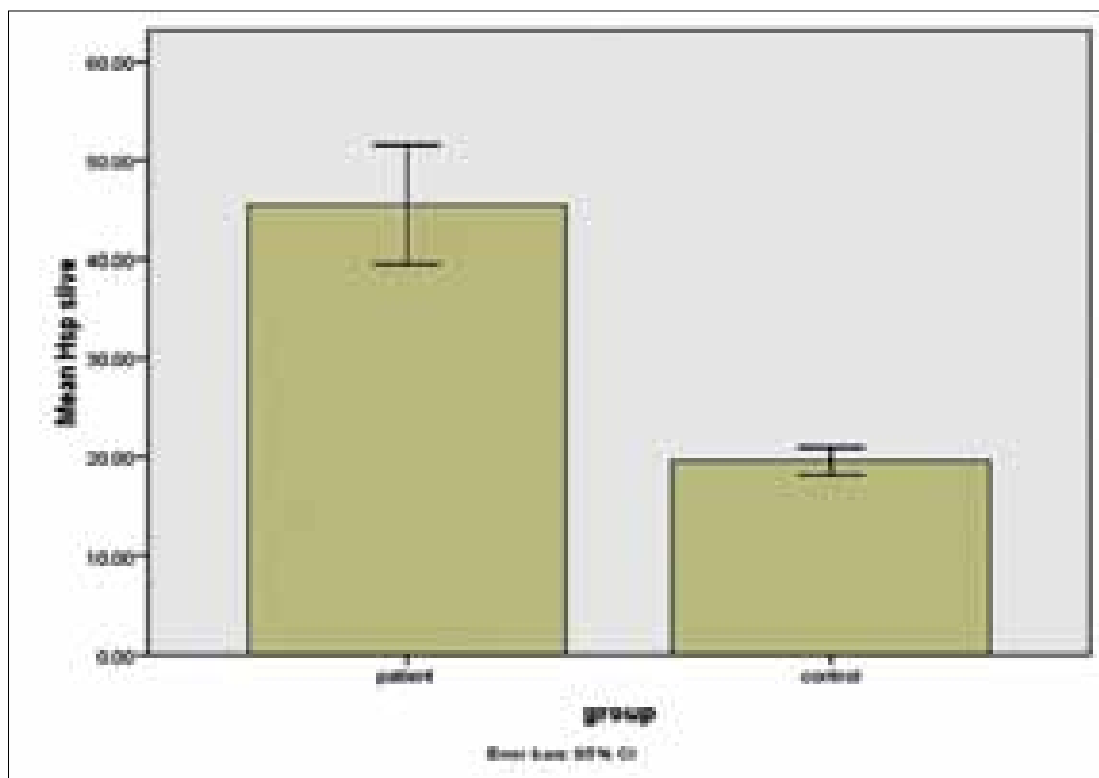
نمودار ۲-۴: توزیع فراوانی گروه کنترل براساس جنسیت

نتایج آزمایشگاهی اندازه گیری سطح HSP بزاقی در بیماران و گروه کنترل مورد مطالعه نشان داد که غلظت HSP در گروه بیماران به طور متوسط 45.5 ± 17 (ng/mL) و در گروه کنترل 19.5 ± 5.2 (ng/mL) می باشد (جدول ۳).

جدول ۳-۴: نتایج آزمایشگاهی سطح HSP بزاقی در بیماران و گروه کنترل مورد مطالعه

گروه ها	غلظت HSP (ng/mL) $M \pm Sd$
بیماران	45.50 ± 17.53
کنترل	19.58 ± 5.25

آنالیز آماری با U Mann whitney test نشان داد که اختلاف بین دو گروه بیمار و کنترل معنی دار می باشد ($P < 0.001$) به عبارت دیگر می توان گفت که سطح HSP بزاقی در بیماران به جهت در مقایسه با گروه کنترل به صورت واضح افزایش یافته است. (نمودار یک Error Bar)



نمودار ۳-۴: نمودار (Error Bar) مقایسه نتایج سطح HSP بزاقی در بیماران و گروه کنترل مورد مطالعه

بحث

بیماری بهجت یک بیماری خود ایمن و مزمن است که یکی از علایم اصلی آن، زخم‌های دهانی می‌باشد و از عوامل اصلی اتیولوژی این بیماری، HSP می‌باشد. HSP-70 یکی از انواع HSP ها می‌باشد که ممکن است یک سایتوکاین پیش التهابی باشد که منجر به تخریب بافتی در این بیماری شود. (۱،۲،۴) همچنین HSP-70 نقش بارزی در پاتوژنز ضایعات دهانی از جمله: زخم‌های راجعه دهانی (RAS)، لیکن پلان، پمفیگوس، پمفیگوئید، لکوپلاکیا، ضایعات دیسپلازی و ... دارد. در واقع HSP-70 در روند ایجاد ضایعات دهانی به ویژه در بیماری بهجت، نقش دارد. (۷،۸،۱۱-۱۵)

در این مطالعه که با هدف بررسی میزان HSP-70 بزاقی در بیماران مبتلا به بهجت درمان نشده با ضایعات دهانی فعال مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی امام

رضا (ع) تبریز از آبان ماه سال ۱۳۹۵ تا شهریور ماه سال ۱۳۹۶، انجام پذیرفت. در مطالعه بیرتاس آتسوگلو و همکاران در ترکیه، در سال ۲۰۰۸، از مجموع ۶۲ بیمار مبتلا به بهجت براساس معیارهای بین المللی ISG مراجعه کننده به بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی Marama، با تعداد ۲۳ مرد و ۳۹ زن (میانگین سنی 35 ± 11.3 سال)، گزارش شده است که میزان HSP-70 سرم در این بیماران (1.12 ± 0.86 ng/mL) نسبت به گروه کنترل (0.67 ± 0.46 ng/mL)، افزایش مشخصی وجود دارد. ($P < 0.001$) (۱۰).

در مطالعه صاحب‌باری و همکاران در مشهد، از مجموع ۵۳ بیمار مبتلا به بهجت طبق معیارهای بین المللی ISG (۲۶ مورد با درگیری چشمی) نشان داد که میزان HSP-70 سرمی در بیماران بهجت (4.84 ± 4.21 ng/mL)

افزایش ۷۲٪ ای میزان HSP ۷۰ گزارش شده است.
(P=0.012) (۱۷).

در مطالعه Nutan Tyagi و همکاران، از مجموع ۳۰ مورد با ضایعات دهانی لیکن پلان، افزایش ۴۰,۲۳٪ ای میزان HSP-70 گزارش شده است. این مطالعه بیان کرده است که HSP-70 در روند پاتورنیز لیکن پلان دهانی نقش دارد. (P<0.001) (۱۸).

نتیجه گیری

در این مطالعه، ۳۵ بیمار مبتلا به بهجت درمان نشده (با ضایعات دهانی فعال) مراجعه کردند. نتایج نشان داد که میزان HSP-70 بزاقی در این بیماران (ng/mL) 45.50 ± 17 بیشتر از میزان HSP-70 بزاقی در افراد سالم (گروه کنترل) { (ng/mL) 5.2 ± 19.5 } می باشد. (P<0.001) نتایج این مطالعه نشان داد که میزان HSP-70 بزاقی در بیماران مبتلا به بهجت درمان نشده با ضایعات دهانی فعال بیشتر از میزان HSP-70 بزاقی در افراد سالم می باشد.

پیشنهادهات

با توجه به عدم وجود مطالعه مشابه، یافته های این مطالعه (که میزان این بیومارکر بزاقی با شدت و بروز ضایعات دهانی ارتباط مستقیم دارد) می تواند در برنامه ریزی های درمانی به کار گرفته شود، لذا پیشنهاد می شود: در مطالعه کار آزمایشی بالینی دیگری با طراحی آنتی بادی های ضد HSP-70، نقش این آنتی بادی ها در درمان بیماران بهجت و ضایعات دهانی از جمله لیکن پلان و ... بررسی شود. علاوه بر HSP-70، نقش سایر اعضای خانواده HSP در بزاق و سرم بیماران بهجت و لیکن پلان بررسی شود.

افزایش می یابد. (P<0.001) (۲).

در مطالعه میرفیضی و همکاران در مشهد، از مجموع ۶۸ بیمار مبتلا به بهجت (۳۱ نفر با درگیری چشمی) گزارش شده است که میزان HSP-27 سرمی در بیماران بهجت (ng/mL) 4.28 ± 7.7 ، افزایش قابل توجهی وجود دارد. (P<0.001) (۱).

در مطالعه Peng chena و همکاران، ۵۲ نفر از ۹۱ بیمار مبتلا به بهجت، افزایش ۵۷٪ ای میزان HSP-27 گزارش شده است. (P<0.0001) (۴).

در مطالعه E.Albanidou و همکاران، از مجموع ۴۵ بیمار دارای ضایعات لیکن پلان دهانی و ۳۵ نفر در گروه کنترل گزارش شده است که میزان HSP-70 سرمی در افراد با ضایعات دهانی لیکن پلان (ng/mL) 3.8 ± 0.4 بیشتر از میزان آن در گروه کنترل (ng/mL) 2.04 ± 0.3 می باشد. (P<0.005) (۱۱).

در مطالعه Sugerman و همکاران، از مجموع ۳۰ بیمار با ضایعات دهانی لیکن پلان، گزارش شده است که میزان HSP-70 سرمی در این بیماران (ng/mL) 0.1 ± 2.181 بیشتر از میزان HSP-70 سرمی در افراد گروه کنترل (ng/mL) 0.1 ± 1.07 می باشد. (P<0.001) (۸).

در مطالعه HUANG.Fong و همکاران در چین، گزارش شده است که میزان HSP-70 در افراد با ضایعات دهانی پمفیگوس بیشتر از افراد گروه کنترل می باشد. HSP-70 نقش بارزی در تشخیص پمفیگوس دارد. (P<0.005) (۷).

در مطالعه Panel.J و همکاران، ۳۸ نفر از ۴۲ نفر با ضایعات دیسپلازی لکوپلاکیا، افزایش ۵۹٪ ای HSP-70 و ۹۲ نفر از ۱۲۵ نفر مبتلا به SCC دهانی،

References

- ۱- زهرا میرفیضی - زید زره ساز - حبیب اله اسماعیلی - مریم صاحبی / بررسی ارتباط بین سطح سرم HSP27 در بیماران با و بدون یوئیت مبتلا به بیماری بهجت/ مقاله ۱، دوره ۵۷، شماره ۶، آذر ۱۳۹۳، صفحه ۷۴۴-۷۵۰.
- 2- M.Sahebari, K.Hashemzadeh, M.Mahmoudi, Z.Saremi, Z.mirfeizi/ *Diagnostic Yield of Heat Shock Protein 70(HSP-70) and Anti HSP-70 in Behcet –Induced Uveitis/Scandinavian Journal of Immunology.2013, 77:S 476-481.*
- 3- Mohamad J. Zeidan, David Saadoun, Marlene Garrido, David Klatzmann, Adrien Six, and Patrice Cacoub. *Behçet’s disease physiopathology. Auto-Immunity Highlights. 2016 Dec; 7(1): 4.*
- 4- Peng-Chena, LiliShia, YunJianga, YutingJi, HaiYan, ShutaoSun, YipingXun, Guangyu Chen, XiaoxuWang, WeiyangChen, HongwuDu. *Identification of heat shock protein 27 as a novel autoantigen of Behçet’s disease. Biochemical and Biophysical Research Communications.24 January 2015, Pages 866-871.*
- 5- Li Z1, Srivastava P. *Heat-shock proteins. Current Protocols in Immunology. 2004 Feb; Appendix 1: Appendix 1T.*
- 6- Santoro MG (January 2000). “Heat shock factors and the control of the stress response”. *Biochemical Pharmacology. 59 (1): 55–63.*
- 7- HUANG Fang; WEI Ya-feng; JIN Yao-feng; ZHOU Shu-ru; LUO Yan-ni/ *The Clinical Significance of Heat Shock Protein 70 in Pemphigus/The Chinese Journal of Dermatovenereology, 2015-08(S 790-793).*
- 8- Sugerman PB, Savage NW, Xu LJ, Walsh LJ, Seymour GJ/ *Heat shock protein expression in oral lichen planus / J Oral Pathol Med, 1995 Jan;24(1):S 1-8.*
- 9- Direskeneli H, Ergun T, Yavuz S, Inana N, BirtasAtesoghi G/ *Serum level of free heat shock protein 70 and anti HSP70 are elevated in Behcet’s disease/ Clin Exp Rheumatol 2008; 26(Suppl. 50):S 96-98.*
- 10- Birtas-Atesoglu E, Inanc N, Yavuz S, Ergun T, Direskeneli H/ *Serum levels of free heat shock protein 70 and antiHSP70 are elevated in Behcet’s disease/ Clin Exp Rheumatol, 2008 Jul-Aug;26 (4 Suppl 50):S96-98.*
- 11- E.AlbanidoFaramaki, D.Andreadis, A.Pouloupoulos, K.Faramaki, A.Markopoulos/ *Serum level of Heat shock protein-70 in patient with oral lichen planus/ /Balkan Journal of Dental Medicine.2015-007:S 106-108.*
- 12- J kaur, A Srivastava, R.Ralhan/ *Expression of 70-KDa heat shock protein in oral lesion: Marker of biological stress or pathogenicity/ Journal oral oncology.1998;34(6): S 496-501.*
- 13- Nelson T. Miyamoto Jr, Ricardo Carneiro Borra, Marilda Abreu, Luc Louis Maurice Weckx, Marcello Franco/ *Immune-expression of HSP27 and IL-10 in recurrent aphthous ulceration/ J Oral Pathol Med.2008;37:S 462–467.*
- 14- Stefan Tukaj, Konrad Kleszczynski, Katerina Vafia, Stephanie Groth, Damian Meyersburg/ *Aberrant Expression and Secretion of Heat Shock Protein90 in Patients with Bullous Pemphigoid/ Journal Plos ONE.2013;8(7): e 70496.*
- 15- Deniz E, Guc U, Buyukbabani N, Gul A/ *HSP-60 expression in recurrent oral ulcerations of Behcet’s disease/ Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.2010;110(2):S 196-200.*
- 16- M Navazesh, AnnNYAcad. Sci 694.1993 sep 20:S 72-77.
- 17- panel J, Kaura A, Srivastava R, Ralhana. *Expression of 70-kDa heat shock protein in oral lesions: marker of biological stress or pathogenicity. Oral Oncology November 1998, Pages 496-501.*
- 18- Nutan Tyagi, Devi Charan Shetty, Aadithya B Urs. *Altered expression of HSP70 in oral lichen planus. J Oral and Maxillofacial Pathol.2012 May-Aug;16(2):189-194.*

مروری بر فعالیت بیماری مولتیپل اسکلروزیس قبل از بارداری، دوران بارداری و پس از زایمان

● مهسا گلاهدوز

کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی

دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

mahsa.ko73@yahoo.com



چکیده

مولتیپل اسکلروزیس (MS) یک بیماری اتوایمن و التهابی سیستم عصبی مرکزی می باشد. در این بیماری غلاف میلین اطراف آکسون ها در اثر حمله سیستم ایمنی تخریب می شود و براساس شدت و مکان آسیب ها بیمار دچار اختلالات و ناتوانی های مختلفی خواهد شد. بیشتر افرادی که به بیماری MS مبتلا می شوند زنان در سنین باروری هستند. این زنان بیمار ممکن است طی دوران بیماری خود سطوح مختلفی از اختلالات نظیر بد عملکردی جنسی، چرخه قاعدگی نامنظم، اختلالات هورمونی و حتی ناباروری را تجربه کنند. در واقع در بیماری MS در اثر شکست گزینش تیموسی یک نوع عدم تعادل در پاسخ های سیستم ایمنی رخ می دهد که با غلبه بیش از حد ایمنی سلولار و ایجاد التهابات در اثر فعالیت سلول های اتوری اکتیو همراه می باشد. از طرفی در بدن فردی که باردار می شود تغییراتی رخ می دهد که ایمنی سلولار سرکوب شده و ایمنی هومورال غالب می شود. پس منطقی به نظر می رسد که بیماران مبتلا به اتو ایمنی های ناشی از ایمنی سلولار نظیر MS در دوران بارداری با بهبود نسبی بیماری روبه رو باشند. مطالعه حاضر مروری بر تحقیقات و پژوهش های صورت گرفته در جهت بررسی عوارض بیماری MS بر سطوح هورمونی، چرخه قاعدگی و بارورشدن یا ناباروری و همچنین مروری بر فعالیت بیماری در دوران بارداری و پس از بارداری می باشد.

روش کار: این مطالعه مروری با استفاده از جستجو در پایگاه های اطلاعاتی نظیر SID، Pub med، google scholar و Magiran و نیز منابع کتابخانه ای با کلید واژه های اتوایمنی، اختلالات هورمونی، بارداری (pregnancy)، چرخه قاعدگی و

مولتیپل اسکلروزیس (MS) صورت گرفته است. حدود ۳۴ مقاله بدست آمد که ۳۰ مقاله دارای متن کامل بودند و سال های انتشار هم از ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۷ بود.

کلید واژه ها: اتوایمنی، اختلالات هورمونی، بارداری (pregnancy)، چرخه قاعدگی و مولتیپل اسکلروزیس (MS)

مقدمه

بیماری مولتیپل اسکلروزیس (MS) یک بیماری اتوایمن، التهابی، مزمن و ناتوان کننده سیستم عصبی مرکزی (CNS) است که حدود ۲٫۵ میلیون نفر را در سراسر جهان درگیر کرده است. نسبت ابتلا به این بیماری در زنان در مقایسه با مردان ۳ به ۱ است و ۸۰٪ از بیماران در سنین ۲۰ تا ۴۵ سالگی هستند. بنابراین می توان گفت اکثریت افراد مبتلا به MS، زنان در سنین باروری هستند. در بیماری MS غلاف میلین اطراف نوروها دچار تخریب و آسیب (lesion) می شود. به همین دلیل این بیماران سطوح مختلفی از ناتوانی ها را تجربه می کنند و علائم نورولوژیکی مختلفی را از خود بروز می دهند برای مثال کاهش حساسیت، بی حسی، مورمورشدن، خستگی، اختلال حرکتی، اختلال در بلع، اختلال در تکلم، اختلالات روده ای و مثانه ای، ضعف عضلانی، اسپاسم عضلانی، درد حاد و مزمن، مشکلات دیداری و عدم تعادل (۱ و ۲۳) ۵ و ۱۱ و ۵ و ۱. تشخیص بیماری براساس یافته های بالینی، تست های تشخیصی نظیر MRI و آزمایش CSF صورت می گیرد. بر اساس روند بیماری، نورو لوژیست ها بیماری MS را به ۴ دسته طبقه بندی می کنند: ۱. MS عود یابنده - فروکش کننده (relapsing-remitting MS): این فرم رایج ترین نوع MS است که حدود ۸۵٪ از بیماران

را درگیر کرده است. این بیماران دوره‌های ناگهانی سرکوب یا عود بیماری را تجربه می‌کنند.

۲. MS پیشرونده اولیه (primary progressive MS): ۱۰٪

از بیماران به این فرم از بیماری مبتلا می‌شوند که از آغاز بیماری به تدریج علائم به سمت تشدید شدن پیش می‌رود. در این‌ها دوره‌های عود یا سرکوب دیده نمی‌شود.

۳. MS پیشرونده ثانویه (secondary progressive MS):

بیماران مبتلا به نوع عود یابنده - فروکش کننده ممکن است در ادامه به این شکل از MS مبتلا شوند.

۴. MS برگشت پذیر (progressive relapsing MS): کمتر از

۵٪ بیماران دارای این نوع از بیماری هستند (۱۰).

همانطور که گفته شد اکثریت افراد مبتلا به MS زنان در سنین باروری هستند. این زنان بیمار ممکن است طی دوران بیماری خود عوارض مختلفی نظیر بد عملکردی جنسی، دوره‌های قاعدگی نامنظم، مشکلات هورمونی، ناتوانی در باروری را تجربه کنند (۴). در ضمن نگرانی‌هایی هم در مورد دوران بارداری نظیر درمان و عوارض آن بر جنین، مشکلات رشدی جنین، زایمان زودرس وجود دارد. بنابراین هدف از مطالعه حاضر مروری بر مطالعات انجام شده در زمینه فعالیت بیماری MS در طول دوران بارداری و پس از بارداری و نیز اثرات این بیماری بر مادر و جنین می‌باشد.

علت شناسی و پاتوژنز بیماری

مطالعات زیادی برای شناخت علت دقیق MS صورت گرفته است ولی گفته می‌شود علت اصلی بروز این بیماری هنوز ناشناخته است در حالی که برخی مطالعات ترکیبی از عوامل محیطی و ژنتیکی را عامل ایجاد این بیماری می‌دانند. در حقیقت می‌توان گفت که بیماری MS نوعی بیماری خودایمن دستگاه عصبی مرکزی (CNS) است که طی آن اجزای سیستم ایمنی به غلاف میلین آکسون‌ها حمله کرده و باعث ایجاد آسیب (lesion) می‌شوند. در ایجاد بیماری هر دو سیستم ایمنی ذاتی و آدپتیو مسئول هستند. اختلالاتی که در سیستم ایمنی رخ می‌دهد منجر به بروز این بیماری می‌شود و عوامل درگیر در پاتوژنز شامل موارد زیر هستند:

۱. سلول‌های CD_4^+ به عنوان عوامل اصلی درگیر در پاتوژنز بیماری شناخته شده‌اند. در گذشته TH_1 را که تولید

کننده $IFN-\gamma$ است به عنوان تنها CD_4^+ T دخیل در بیماری به حساب می‌آوردند اما اخیراً متوجه حضور سایتوکاین‌هایی نظیر ایتترلوکین ۱۷ و ایتترلوکین ۲۲ در خون و مایع مغزی نخاعی (CSF) شده‌اند که باعث ایجاد عوارض التهابی می‌شود و بدین صورت مشخص شده که TH_{17} هم در پاتوژنز MS نقش دارد. این سلول‌های T پاتوژنیک که در اثر شکست گزینش تیموسی وارد خون شده‌اند به طور اختصاصی آنتی ژن‌های خودی میلین نظیر پروتئین بازی میلین را شناسایی می‌کنند. در افراد سالم نرمال سلول‌های T_{reg} (های تنظیمی) باعث ایجاد تولرانس و خودایمنی می‌شوند و قادرند سلول‌های T پاتوژنیک را سرکوب کنند تا آنتی ژن خودی را شناسایی نکنند ولی در بیماران مبتلا به MS در حقیقت سلول‌های تنظیمی معیوب هستند و قادر نیستند T پاتوژنیک را سرکوب کنند. البته می‌توان گفت که TH_{17} نسبت به TH_1 مقاومت بیشتری نسبت به سرکوب شدن در مقابل سلول تنظیمی از خود نشان می‌دهد. ملاتونین قادر است کمی این عدم تعادل را اصلاح کند. همچنین TH_{17} مقاوم به کورتیکوئیدها می‌باشد (۳۱ و ۲۹ و ۲۷ و ۸).

۲. درون CSF و مناطق آسیب دیده میلین، سلول‌های B و پلاسموسل‌ها هم شناسایی شده‌اند و آنتی بادی علیه پروتئین‌های میلین خصوصاً MOG و MBP تولید می‌کنند. البته این آنتی بادی‌ها خاص بیماری MS نیستند و در بیماری‌های دیگری هم دیده می‌شوند. آنتی بادی‌های تولیدی به آنتی ژن مورد نظر روی سلول هدف (میلین) وصل می‌شود و آن را از طریق مکانیسم‌های مختلف نظیر ADCC، تحریک کمپلمان و تحریک فاگوسیتوز از بین می‌برد (۲۲).

۳. اگرچه سلول‌های CD_4^+ T را به عنوان عاملین اصلی درگیر در پاتوژنز می‌شناسیم اما مطالعات نشان داده‌اند که سلول‌های T CD_8^+ اتوری اکتیو هم در پاتوژنز بیماری دخیل هستند و قادرند سلول هدف را پس از شناسایی با واسطه مکانیسم‌های مختلف نظیر آزادسازی آنزیم، تولید پرفورین و میانکشن Fas-FasL تخریب کنند و با تولید سایتوکاین‌های التهابی نظیر ایتترلوکین ۲، فاکتور نکروز دهنده تومور و ایتترفرون گاما باعث ایجاد التهاب شوند و در نهایت با تبدیل شدن به سلول خاطره‌ای باعث تداوم این عوارض می‌گردند. در خون بیماران MS سطوح افزایش یافته $CD_8^+CCR_7^+/CD_{45}^+RA^-$ T (خاطره مرکزی) دیده می‌شود (۲۴).

تغییرات هورمونی و اختلالات چرخه قاعدگی در بیماران MS

از جمله مشکلاتی که اغلب زنان دارای MS ممکن است با آن‌ها رو به رو شوند اختلالات هورمونی، مشکلات چرخه قاعدگی و نیز ناتوانی در بارور شدن است. مطالعات نشان داده‌اند که در بیماران مبتلا به MS، میزان باروری خود به خودی کاهش یافته است و همچنین در این بیماران اختلالات جنسی هم دیده می‌شود که هنوز علت دقیق آن مشخص نشده است ولی گفته می‌شود که به احتمال زیاد مربوط به اختلال در محور هیپوتالاموس - هیپوفیز ناشی از حمله سیستم ایمنی است که ممکن است باعث اختلال در قاعدگی شود و همچنین ناباروری را القا کند. بیماران دارای MS به طور معنی داری دارای سطوح افزایش یافته‌ای از پرولاکتین، تستوسترون آزاد و توتال و سطح کاهش یافته استرون سولفات (oestrone sulphate) در سرم خود هستند (۳۴). گاهی اوقات درمان‌های مختلف که برای بهبود بیماری صورت می‌گیرد هم ممکن است باعث ایجاد اختلالاتی در غدد درون ریز شود. به طور کلی دلایل احتمالی که برای بی نظمی قاعدگی معرفی شده‌اند شامل موارد زیر هستند:

- ۱- اختلال در محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - گناد.
- ۲- مقاومت هورمونی. ۳- اثرات داروهای خاص و استرس بر محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - گناد.

مطالعات نشان داده‌اند که در بیمارانی که تحت درمان با داروهای اصلاح کننده بیماری قرار گرفته‌اند بی نظمی‌های قاعدگی بیشتر بوده است و الگوهای بیشتری از آمنوره یا الیگومنوره را نشان می‌دهند. در این بیماران سطوح افزایش یافته از FSH و LH یافت شده است. مطالعات دیگری هم در گروه بیماران نارسایی زودرس تخمدان (POF) به همراه مقادیر افزایش یافته FSH و LH را نشان دادند. همچنین در سرم برخی بیماران اتوآنتی بادی علیه پپتیدهای غده هیپوفیز یافت شده است (۲۵). همانطور که گفته شد مردان نسبت به زنان دارای شانس کمتری برای ابتلا به MS هستند. این عدم تعادل جنسی در ابتلا به مولتیپل اسکلروزیس می‌تواند به دلیل سطوح بالاتر آندروژنی در مردان باشد که به طور طبیعی باعث حفاظت از مردان در برابر این بیماری می‌شود. هنوز مکانیسم این نقش حفاظتی به طور کامل شناخته نشده است، اما گفته می‌شود آندروژن‌ها با اتصال به رسپتورهای آندروژنی قادر هستند از ایجاد اتوایمنی جلوگیری کنند بدین

صورت که باعث افزایش بیان آنتی ژن‌های خودی در تیموس می‌شود بنابراین مکانیسم گزینش سلول‌های T با دقت بیشتری صورت می‌گیرد و مانع از خروج سلول‌های T اتوری اکتیو از تیموس می‌شود و در صورتی که سلول T، اتوری اکتیو باشد تحت حذف کلونی قرار می‌گیرد (۲۷ و ۳۴). برخی مطالعات بر تغییرات فصلی فعالیت بیماری MS تاکید دارند. بدین معنی که با تغییر فصول و عوامل محیطی میزان فعالیت و شدت بیماری دچار تغییر می‌شود. تغییرات فصول و حتی تغییر در ساعات شبانه روز با تغییر در سطوح ملاتونین همراه است. افزایش سطح ملاتونین باعث کاهش فعالیت بیماری می‌شود. حتی در مدل حیوانی MS هم درمان با ملاتونین صورت گرفته و بهبود بیماری مشاهده شده است. ملاتونین قادر است تمایز TH_{17} پاتوژنیک و TH_1 و تولید سایتوکاین‌های التهابی آن‌ها را مهار کند و تولید سلول‌های تنظیمی Tr_1 و اینترلوکین ۱۰ که یک سایتوکاین مهار کننده التهاب است را افزایش می‌دهد و در واقع باعث ایجاد تعادلی در سیستم ایمنی می‌شود. ملاتونین قادر به عبور از سد خونی مغزی است و اثرات آنتی اکسیداتیو، مدولاتوری و ضد التهابی از خود نشان می‌دهد (۳۴ و ۳۳ و ۳۱ و ۲۶ و ۳). پرولاکتین یک هورمون پلی پپتیدی است که عمدتاً از سلول‌های لاکتوتنیک قسمت قدامی هیپوفیز ترشح می‌شود. بررسی‌ها نشان داده‌اند که این هورمون در پیشرفت MS و EAE (مدل تجربی بیماری MS) مؤثر است. در ضمن این هورمون در تولید مثل و شیردهی زنان نقش اساسی دارد (۲۸). بیماران دارای MS معمولاً سطوح کمتری از ویتامین D را دارا هستند که باعث شیوع ناتوانی‌هایی نظیر استئوپنی و استئوپوروز و اختلالات استخوانی در این بیماران می‌شود. البته کاهش سطوح ویتامین D به عنوان عامل خطری برای ابتلا به MS مطرح است. زیرا ویتامین D در تعدیل پاسخ ایمنی، کاهش تکثیر سلول التهابی و کاهش سایتوکاین‌های التهابی مؤثر است و به عبارتی نقش حفاظتی در بیماران MS ایفا می‌کند (۳۲ و ۳۰ و ۲۰). بررسی‌ها نشان داده، هورمون‌های استروئیدی باعث کاهش شدت بیماری و طول عودها و کاهش شمار آسیب‌ها می‌شود و بنابراین به عنوان خط درمانی استفاده می‌شوند (۱۴ و ۷ و ۶ و ۲).

بارور شدن در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس

تا سال ۱۹۵۰ به زنانی که مبتلا به MS بودند، توصیه می‌شد که از باردار شدن اجتناب کنند زیرا فکر می‌کردند که بارداری

بررسی دوران حاملگی در بیماران مبتلا

به مولتیپل اسکروزیس

بارداری یک دوره مهم در زندگی زنان جوان است از طرفی ابتلا به مولتیپل اسکروزیس هم عمدتاً در این افراد رخ می‌دهد. بنابراین مدیریت بیماری در دوران حاملگی بسیار حائز اهمیت است. در ایجاد و حفظ یک بارداری موفق تولرانس و تعدیل سیستم ایمنی بسیار اهمیت دارد. در واقع حاملگی موفق به توانایی سیستم ایمنی مادر برای تحمل کردن موجودی که ۵۰٪ تفاوت ژنتیکی دارد وابسته است. در حقیقت یکی از سازگاری‌هایی که منجر به لانه‌گزینی و توانایی تحمل جنین در مادر می‌شود تغییر پاسخ سیستم ایمنی در مادر است. یعنی پاسخ سیستم ایمنی زن که در حالت عادی و نرمال و به طور غالب مربوط به ایمنی سلولار و TH_1 است، طی دوران حاملگی تغییر کرده و به پاسخ غالب ایمنی هومورال و TH_2 تبدیل می‌شود. بنابراین دور از انتظار نیست که زنانی که مبتلا به بیماری‌های اتو ایمن وابسته به TH_1 هستند نظیر آرتریت روماتوئید و مولتیپل اسکروزیس، در دوران حاملگی دچار بهبودی نسبی شوند (۱۲ و ۶). عوامل خاصی در دوران حاملگی تنظیم کننده سیستم ایمنی هستند برای مثال: پروتئین‌های سرمی خاص، مولکول‌های سیگنالینگ پیش برنده تولرانس، آنتی ژن لکوسیت انسانی $G (HLA - G)$ ، مولکول‌های کمک تحریکی، $Fas - L$ و CD_{200} و هورمون‌های مختلف (۶).

۱- تغییرات هورمونی در دوران بارداری

طی دوران بارداری سطوح هورمونی بدن دچار تغییرات زیادی می‌شوند و هورمون‌های مشتق از جفت یعنی استروژن و پروژسترون افزایش می‌یابند. تحقیقات نشان داده‌اند که این دو هورمون در تعدیل پاسخ ایمنی بسیار مؤثر هستند. استروژن‌ها براساس غلظت، تأثیر دوسویه دارند بدین صورت که در غلظت پایین منجر به تحریک ایمنی سلولار می‌شوند (به همین دلیل زنان برای ابتلا به MS حساس‌تر هستند) و در غلظت بالا باعث مهار ایمنی سلولار و مهار التهاب می‌شوند (به همین دلیل فعالیت بیماری MS در دوران حاملگی کاهش یافته و در اواخر بارداری بسیار کم می‌شود زیرا طی دوران حاملگی به تدریج غلظت استروژن‌ها افزایش می‌یابد). استروژن‌ها بر روی سلول‌های سیستم ایمنی نظیر TCD_4 ، TCD_8 ، سلول‌های کشنده طبیعی و ماکروفاژها گیرنده دارند و در غلظت بالا مهارشان می‌کنند. (۱۲) براساس مطالعات

ممکن است اثر نامطلوبی بر فعالیت بیماری داشته باشد. اما با مطالعات بیشتر معلوم شد که این مسئله نادر است و بر اساس عقیده عده‌ای از محققان باردار شدن اثرات مطلوبی بر فعالیت بیماری دارد. البته یکسری از محققان هم معتقدند بارداری اثر خاصی بر بیماران ایجاد نمی‌کند. به هر حال زنان و مردانی که مبتلا به MS هستند به دلیل وضعیت خاص خود برای بارور شدن نیاز دارند که تحت نظارت مشاوران قرار داشته باشند تا قادر باشند مشکلات احتمالی که ممکن است در این مسیر با آن رو به رو شوند را مدیریت کنند. برای بارور شدن یکسری مسائل مطرح می‌شود برای مثال بیماران باید تحت نظارت باشند و این اطمینان به دست بیاید که بیماری MS هیچ اثر مهمی بر تکامل و رشد جنین نمی‌گذارد و در ضمن، باید خطر ژنتیکی ابتلا به MS در زاده‌ها بررسی شود و مورد بحث قرار گیرد. با این که MS یک بیماری ارثی نیست اما خطر ابتلا به این بیماری در زاده‌هایی که والدینشان ژن‌های حساس را دارا هستند، بالاتر می‌باشد. البته این خطر زمانی بیشتر است که هر دو والد بیمار باشند. مسئله دیگری که مهم است میزان توانمندی‌های مادر برای نگهداری و حمل جنین است زیرا بیماری MS انواع مختلفی دارد که از لحاظ شدت بیماری با هم متفاوتند و برخی اشکال می‌توانند به سرعت باعث کاهش توانایی و ایجاد خستگی در بیمار شوند (۱۶ و ۱۵ و ۱۱). زمانی که بیماری مولتیپل اسکروزیس در فردی تشخیص داده می‌شود بیمار تحت درمان‌های متعددی قرار می‌گیرد نظیر استفاده از داروهای کورتیکواستروئیدی و همچنین استفاده از داروهای تعدیل کننده بیماری. مسئله درمان‌های دارویی هم در دوران بارداری و نیز دوران لقاح بسیار مهم می‌باشد به دلیل اثرات احتمالی تراژونیک که بر جنین ممکن است وارد کند. به همین دلیل توصیه می‌شود که بیمارانی که تحت درمان هستند باید حداقل یک دوره پیشگیری دو ساله را طی کنند و سپس با قطع داروها اقدام به باروری داشته باشند و از آن جایی که دوران بارداری به عنوان یک مدولاتور و تعدیل کننده بیماری است و معمولاً فعالیت بیماری در این دوران کاهش می‌یابد بنابراین بهتر است از مصرف دارو در دوران حاملگی جلوگیری شود البته چون فعالیت بیماری در همه بیماران به یک صورت نیست گاهی اوقات پزشک تصمیم می‌گیرد برای بیماری که دچار عود می‌شود دارو تجویز کند (۲۱ و ۱۵ و ۷ و ۶).

بهبودی بیماری MS می‌شوند (۱۸).

۴- غربالگری بیماری در دوران حاملگی

حاملگی در بیماری MS یک عامل کاملاً مصون‌کننده نمی‌باشد و بیماران ممکن است در طول دوران بارداری هم عودهایی را تجربه کنند بنابراین نیاز است پزشک مرتباً بیمار را از لحاظ فعالیت بیماری بررسی کند. تست‌هایی که معمولاً پزشک برای این بیماران استفاده می‌کند شامل MRI و آزمایش‌های CSF است که در کنار یافته‌ها و معاینات بالینی استفاده می‌شود. البته به دلیل نگرانی‌هایی که در طول سه ماهه اول وجود دارد معمولاً بهتر است MRI در این سه ماه استفاده نشود زیرا در تست‌های حیوانی مشخص شده ماده حاجبی که در این فرآیند استفاده می‌شود یعنی gadolinium، تراتوژن است البته ما هنوز از اثر این ماده در انسان اطلاعات کافی نداریم ولی برای جلوگیری از ایجاد ناهنجاری‌های جنینی توصیه به عدم استفاده از این ماده در دوران بارداری شده است. البته پزشک با در نظر گرفتن وضعیت بیمار تصمیم به استفاده از تست‌ها می‌گیرد. نمونه‌گیری از نخاع هم به دلیل آزار رساندن به مادر در طول دوران بارداری توصیه نشده است (۱۲).

۵- مدیریت بیماری و درمان در صورت نیاز

برای جلوگیری از ناهنجاری‌های جنینی، توصیه شده که از درمان‌های دارویی در طول دوران بارداری جلوگیری شود ولی گاهی اوقات شرایطی برای بیمار ایجاد می‌شود که پزشک با در نظر گرفتن مضرات و فواید مجبور به تجویزهای دارویی می‌شود. به طور کلی درمان‌ها شامل استفاده کوتاه مدت از کورتیکواستروئیدها با دوز بالا برای درمان عودهای بالینی و نیز استفاده از داروهای تعدیل‌کننده بیماری می‌باشد. گزارش‌ها نشان داده‌اند مصرف اینترفرون بتا زایمان زودرس، سقط خود به خودی و تولد نوزادان نابالغ که دارای وزن کم و قد کوتاهی هستند را افزایش می‌دهد. همچنین در مورد درمان با mitoxantrone یک مورد Pierre – Robin syndrom مشاهده شده است و در ضمن این دارو تراتوژن است و باعث آمنوره می‌شود. همچنین در مردان مبتلا به MS که teriflunomide مصرف می‌کردند این ماده را در مایع semen شناسایی کرده‌اند. در ضمن این دارو در حیوانات اثرات تراتوژن ایجاد کرده است. در مورد داروی فینگولومید هم توصیه شده که تا از بدن کاملاً دفع نشده بهتر است بارداری صورت نگیرد. گزارش‌ها همچنین نشان داده‌اند

آخر، فعال شدن دامیناز القایی استروژن‌ها می‌تواند ایمنی هومورال که وابسته به آنتی‌بادی‌ها می‌باشد را تحریک کند و باعث غلبه بر MS شود و در ضمن اتوایمنی‌های ناشی از آنتی‌بادی‌ها را هم می‌تواند شدت ببخشد. واکنش آنتی‌بادی‌ها از نوع TH_2 است. اثرات ضد التهابی آنتی‌بادی‌ها به وسیله مطالعات آزمایشگاهی تأیید شده است. مطالعات نشان داده‌اند که استروژن‌ها ایجاد آنسفالومیلیت اتوایمن تجربی (EAE) را به تأخیر می‌اندازد. در طول دوران حاملگی تولید استروژن‌ها و پروژسترون به تدریج افزایش یافته و در بیماران مبتلا به MS منجر به کاهش مقادیر و تعداد آسیب‌ها (lesion) در بافت میلینه می‌شود به همین دلیل به تدریج با ورود به نیمه دوم حاملگی میزان عودها کمتر می‌شوند و در سه ماهه آخر بارداری بهبودی خیلی خوبی مشاهده می‌شود. در دوران پس از زایمان به دلیل کاهش یافتن سطوح استروژن و پروژسترونی بدن مجدداً فعالیت بیماری به دوران قبل از بارداری بر می‌گردد (۱۲ و ۶).

۲- تغییر در پاسخ‌ها و سلول‌های سیستم ایمنی

وقتی یک فردی باردار می‌شود پاسخ ایمنی هومورال در بدنش غالب می‌شود و التهابات کاهش می‌یابد در نتیجه فعالیت بیماری MS در این دوران سرکوب می‌شود. از جمله سلول‌های کشنده ذاتی که در حالت بیماری MS بیشتر از نوع $NK CD_{16}^{high}$ و CD_{56}^{low} و سائیتوتوکسیک هستند ولی در طول حاملگی نوع $NK CD_{16}^{low} CD_{56}^{high}$ که کاهنده التهاب است زیاد می‌شود. در ضمن در دوران باردای یک نوع سلول کشنده طبیعی دیگر به نام uNK در رحم تولید می‌شود که عاملی برای حفظ تولرانس جنین درون رحم است. در ضمن میزان سلول‌های T_{reg} هم افزایش می‌یابد و باعث تعدیل پاسخ‌های ایمنی در بدن می‌شود و از عملکردهای T اتوری اکتیو جلوگیری می‌کند. (۹ و ۶)

۳- آگروزوم‌های سرمی

آگروزوم‌ها شامل یکسری وزیکول‌های متصل به لیبید هستند که در سرم افراد باردار افزایش می‌یابند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که این آگروزوم‌ها باعث مهار فعالیت سلول‌های T و نیز باعث بلوغ بیش سازهای الیگودندروسیتی و مهار التهاب می‌شوند. آگروزوم‌های بارداری مهاجرت الیگو دندروسیت‌ها را به درون آسیب‌های میلین افزایش می‌دهد. آگروزوم‌های حاصل از موش باردار همچنین میزان شدت و فعالیت EAE را کاهش می‌دهد. پس آگروزوم‌ها در طول حاملگی باعث تعدیل سیستم ایمنی و

استفاده از داروی Natalizumab سقط جنین را در مطالعات حیوانی افزایش می‌دهد و مصرف آن در سه ماهه سوم بارداری خطر ایجاد بیماری‌های هماتولوژیکی نظیر ترومبوسیتوپنی و آنمی همولیتیک را در جنین افزایش می‌دهد. در ضمن عدم مصرف کورتیکواستروئیدها با دوز بالا در سه ماهه اول بارداری توصیه شده است (۲۱ و ۱۹ و ۱۵ و ۱۱).

۶- توصیه برای مادران باردار

بر اساس مطالعاتی که صورت گرفته زنانی که از مادرانی متولد شده‌اند که در دوران بارداری شیر مصرف نمی‌کردند یا کمتر در معرض نور خورشید بوده‌اند بیشتر به بیماری MS مبتلا شده‌اند. این مسئله نشان می‌دهد که میزان ویتامین D مادر بر روی جنینی که درون رحمش قرار دارد تأثیر می‌گذارد و بالاتر بودن میزان ویتامین D در سرم مادر حامله به عنوان یک عامل تعیین کننده در سلامت مادر و فرزندش برای جلوگیری از ابتلا به MS مؤثر می‌باشد (۲۰ و ۱۳).

زایمان

زمانی که بیماری حامله می‌شود براساس معیارهای مورد سنجش مامایی پزشک تشخیص می‌دهد که زایمان واژینال بهتر است یا سزارین و در این تصمیم وضعیت مادر و میزان ناتوانی‌های او مؤثر می‌باشد. اختلالات مثانه‌ای و روده‌ای و نیز میزان خستگی با افزایش دوران حاملگی معمولاً افزایش می‌یابد. اگر قرار باشد زایمان با کمک جراحی صورت بگیرد انجام بیهوشی اپیدورال مشکل خاصی را نشان نداده است. نگرانی‌های عمده مرتبط با بیهوشی نخاعی است که به دلیل سمی بودن ماده بیهوشی برای آکسون‌ها ممکن است بعد از زایمان باعث افزایش آسیب‌ها در میلین شود. در برخی از مطالعات بیان شده که دوران بستری شدن مادران برای زایمان در بیمارستان در زنان دارای MS طولانی‌تر از زنان سالم بوده است البته مطالعات دیگری هم این مسئله را رد کرده‌اند. طول دوران بستری شدن از لحاظ ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی بسیار مهم است (۱۷ و ۱۵ و ۱۲).

دوران شیردهی

تحقیقات نشان داده‌اند میزان شیر دهی مادر به نوزاد در بیماران MS در اروپای شمالی بیشتر از اروپای جنوبی است. مطالعه دیگری هم در کالیفرنیا نشان داده که مادران دارای MS که به

فرزندان خود شیر می‌دهند نرخ عود کمتری را تجربه کرده‌اند. البته شیر دهی به فرزند برای بهبود رابطه مادر - نوزاد مفید است و در ضمن باعث کاهش ابتلا به عفونت و آلرژی در نوزاد می‌شود. ولی نمی‌توان با قطعیت گفت که شیر دهی به نوزاد باعث بهبود بیماری MS در مادر می‌شود. در ضمن همانطور که در بالا ذکر شد معمولاً پس از زایمان به تدریج فعالیت بیماری افزایش می‌یابد و بیمار باید درمان خود را مجدداً آغاز نماید. از آن جا که درمان‌های تعدیل کننده بیماری به شیر مادر وارد می‌شود معمولاً نباید از این داروها در حین شیردهی استفاده شود و از کورتیکواستروئید با دوز بالا استفاده می‌شود که البته پس از تزریق کورتیکواستروئیدها هم باید به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت از شیر دهی به نوزاد خودداری شود (۱۵ و ۱۲).

فعالیت بیماری پس از زایمان

پس از زایمان به دلیل کاهش هورمون‌های استروژنی و پروژسترون‌ها و تغییر پاسخ ایمنی بدن و تبدیل پاسخ هومورال به سلولار، به تدریج وضعیت فرد به شرایط قبل از بارداری بر می‌گردد و میزان التهابات و آسیب‌ها در میلین افزایش یافته و فعالیت بیماری بیشتر می‌شود. به طوری که تا ۹ ماه بعد از زایمان به شرایط قبل از بارداری بر می‌گردد. بنابراین باید درمان‌های مناسب انجام شود (۱۳ و ۱۲).

نتیجه گیری

بر اساس پژوهش‌های انجام شده حاملگی به عنوان یک مدولاتور در تعدیل سیستم ایمنی نقش دارد و با تغییر پاسخ سلولار به هومورال منجر به کاهش التهاب و کاهش فعالیت بیماری می‌شود. به تدریج با ورود به نیمه دوم حاملگی میزان عودها در بیماری کمتر شده طوری که در سه ماه آخر دوران بارداری ممکن است عود بیماری دیده نشود و زنانی که چندین مرحله بارداری را تجربه کرده‌اند برای ابتلا به MS با خطر کمتری مواجه هستند. در گذشته از بارداری زنان مبتلا به MS جلوگیری می‌شد ولی امروزه با علم به این که بارداری در بهبود بیماری مؤثر است دیگر از آن به عنوان یک نگرانی یاد نمی‌شود. در دوران پس از بارداری معمولاً بیماری مجدداً بازگشت پیدا می‌کند که لازم است بیماران تحت کنترل و درمان باشند.

References

- 1- Ehler J, Blechinger S, Rommer PS, Koball S, et al. Treatment of I Acute Relapse Following Therapeutic Plasma Exchange in Formerly Glucocorticosteroid-Unresponsive Multiple Sclerosis Patients—A Multicenter Study to Evaluate Glucocorticosteroid Responsiveness. *Int. J. Mol. Sci.* 2017, 18, 1749; doi:10.3390/ijms18081749.
- 2- Dobrakowski P, Bogocz M, Cholewa K, Rajchel M, et al. Month of birth and level of insolation as risk factors for multiple sclerosis in Poland. doi.org/10.1371/journal.pone.0175156 April 6, 2017.
- 3- Sowa MA, Sowa P, Mucha S, Zostawa J, Mazur B, et al. Changes in Serum Ceruloplasmin Levels Based on Immunomodulatory Treatments and Melatonin Supplementation in Multiple Sclerosis Patients. *Med Sci Monit*, 2016; 22: 2484-2491 DOI: 10.12659/MSM.895702.
- 4- Bartnik P, Wielgoś A, Kacperczyk J, Pisarz K, et al. Sexual dysfunction in female patients with relapsing-remitting multiple sclerosis. *Brain and Behavior*. doi.org/10.1002/brb3.699.
- 5- Jafari Jozan R, Mousavi SA, et al. Executive functions and self-efficacy in multiple sclerosis patients. *Developmental Psychology: Iranian Psychologists* –Vol. 12/ Issue 48/ Summer 2016.
- 6- Airas L, Saraste M, Rinta S, Elovaara I, et al. Immunoregulatory factors in multiple sclerosis patients during and after pregnancy: relevance of natural killer cells. *Clinical and Experimental Immunology*. Doi:10.1111/j.1365-2249.2007.03555.x.
- 7- Hellwig K. Pregnancy in Multiple Sclerosis. *Ur Neurol* 2014; 72(suppl 1):39–42 DOI: 10.1159/000367640.
- 8- Fletcher JM, Loneragan R, Costelloe L, et al. CD39 Foxp3 Regulatory T Cells Suppress Pathogenic Th17 Cells and Are Impaired in Multiple Sclerosis. *J Immunol* 2009; 183:7602–7610; Prepublished online 16 November 2009; doi: 10.4049/jimmunol.0901881.
- 9- Andrés CD, Fernández-Paredes L, Tejera-Alhambra M, Alonso B, et al. Activation of blood CD3 CD56 CD8 T cells during pregnancy and multiple sclerosis. Original research published: 23 February 2017 doi: 10.3389/fimmu.2017.00196.
- 10- Goldenberg M. Multiple Sclerosis Review. *Ol.* 37 No. 3. March 2012.
- 11- Coyle PK. Management of women with multiple sclerosis through pregnancy and after childbirth. *Ther Adv Neurol Disord* 2016, Vol. 9(3) 198–210 DOI: 10.1177/1756285616631897.
- 12- Airas L, Kaaja R. Pregnancy and multiple sclerosis. *Obstetric Medicine* 2012; 5: 94–97. DOI: 10.1258/om.2012.110014.
- 13- Neuteboom RF, Janssens JW, Siepmann T, et al. Pregnancy in multiple sclerosis: clinical and self-report scales. *J Neurol* (2012) 259:311–317 DOI 10.1007/s00415-011-6186-7.
- 14- Kupersmith, M.J., Kaufman, D., Paty, D.W. et al. Megadose corticosteroid therapy in multiple sclerosis. *Neurology*, 1994, 44:1–4.
- 15- Miller D.M., Fazekas F, Montalban X, et al. Pregnancy, sex and hormonal factors in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal* 2014, Vol. 20(5) 527–536 © The Author(s) 2014 Reprints and permissions: sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav DOI: 10.1177/1352458513519840.
- 16- Hoppenbrouwers A, Hintzen RQ. Genetics of multiple sclerosis. *Biochimica et Biophysica Acta* 1812 (2011) 194–201.
- 17- Zhao Y, Zhu F, Lu E, et al. Birth hospitalization in mothers with multiple sclerosis and their newborns. *2013 American Academy of Neurology*. 447–452.
- 18- Williams J.L., Gatson N, Smith K, Almad A, et al. Serum exosomes in pregnancy-associated immune modulation and neuroprotection during CNS autoimmunity. *Clin Immunol.* 2013 November; 149(2): 236–243. Doi:10.1016/j.clim.2013.04.005.
- 19- Tanasescu R, Ionete C, Chou I.J., Constantinescu C.S. Advances in the Treatment of Relapsing – Remitting Multiple Sclerosis. *Biomed J* 2014; 37:41–49. DOI: 10.4103/2319-4170.130440.
- 20- Mirzaei F, Michels K.B., Munger K, et al. Gestational Vitamin D and the Risk of Multiple Sclerosis in the Offspring. *Nn Neurol.* 2011 July; 70(1): 30–40. Doi:10.1002/ana.22456.
- 21- Coyle P.K. Multiple sclerosis and pregnancy prescriptions. *Expert Opinion on Drug Safety*. 13:12, 1565–1568, DOI:10.1517/14740338.2014.973848.
- 22- Weber M, Hemmer B, Cepok B. The role of antibodies in multiple sclerosis. *Biochimica et Biophysica Acta* 1812 (2011) 239–245.

- 
- 23- Holman D.W, Klein R, Ransohoff R.M. The blood-brain barrier, chemokines and multiple sclerosis. *Biochimica et Biophysica Acta* 1812 (2011) 220–230.
- 24- Mars L, Saikali Ph, Liblau R.S, Arbour N. Contribution of CD8 T lymphocytes to the immuno-pathogenesis of multiple sclerosis and its animal models. *Biochimica et Biophysica Acta* 1812 (2011) 151–161.
- 25- Nabavi SM, Koupai Sh, Nejati M.R,etal. Menstrual Irregularities and Related Plasma Hormone Levels in Multiple Sclerosis Patients Treated with Beta Interferone. *Acta Medica Iranica* 2009; 48(1): 36-41.
- 26- Farez M.F, Mascanfroni I.D, Méndez-Huergo S.P,etal. Melatonin Contributes To The Seasonality Of Multiple Sclerosis Relapses. *Cell*. 2015 September 10; 162(6): 1338–1352. Doi:10.1016/j.cell.2015.08.025.
- 27- Zhu M.L, Bakhrui P, Conley B, Nelson J,etal. Sex bias in CNS autoimmune disease mediated by androgen control of autoimmune regulator. *NATURE COMMUNICATIONS* / DOI: 10.1038/ncomms11350.
- 28- Costanza M, Pedotti R. Prolactin: Friend or Foe in Central Nervous System Autoimmune Inflammation?. *Int. J. Mol. Sci.* 2016, 17, 2026; doi:10.3390/ijms17122026.
- 29- Cristina Wing A, Hygino J, Ferreira T.B,etal. Interleukin-17- and interleukin-22-secreting myelin-specific CD4+ T cells resistant to corticoids are related with active brain lesions in multiple sclerosis patients. *Immunology*, 147, 212–220.
- 30- Tavakol S, Shakibapour S, Bidgoli SA. The Level of Testosterone, Vitamin D, and Irregular Menstruation More Important than Omega-3 in Non-Symptomatic Women Will Define the Fate of Multiple Scleroses in Future. PMID: 27966076. DOI:10.1007/s12035-016-0325-1.
- 31- Farez MF, Calandri IL, Correale J, Quintana FJ. Anti-inflammatory effects of melatonin in multiple sclerosis. PMID:27561251. DOI:10.1002/bies.201600018.
- 32- Kępczyńska K, Zajda M, Lewandowski Z, Przedlacki J, Zakrzewska-Pniewska B. Bone metabolism and vitamin D status in patients with multiple sclerosis. PMID:27375138.DOI:10.1016/j.pjnns.2016.04.010.
- 33- Adamczyk-Sowa M, Sowa P, Adamczyk J, Niedziela N. Effect of melatonin supplementation on plasma lipid hydroperoxides, homocysteine concentration and chronic fatigue syndrome in multiple sclerosis patients treated with interferons-beta and mitoxantrone. PMID: 27226183.
- 34- Grinsted L, Heltberg A, Hagen C, Djursing H. Serum sex hormone and gonadotropin concentrations in premenopausal women with multiple sclerosis. *J Intern Med.* 1989 Oct;226(4):241-4.

مروری کوتاه بر ویروس چیکن گونیا

• روح اله سالمی قشلاق

کارشناس علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
شبکه بهداشت و درمان شهرستان گرمی
pezeshkan2016.1395@gmail.com



• دکتر روشنک مهریور

دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی، دانشگاه
علوم پزشکی اردبیل شبکه بهداشت و
درمان شهرستان مشگین شهر

• سجاد حسی زاده

کارشناس علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل
شبکه بهداشت و درمان شهرستان گرمی



• امین عطایی

کارشناس ارشد اپیدمیولوژی دانشگاه علوم
پزشکی اردبیل، شبکه بهداشت و درمان
شهرستان مشگین شهر

چکیده

ویروس چیکن گونیا یک آلفا ویروس انتقال یابنده از طریق پشه و متعلق به خانواده توگاویریده می‌باشد که اولین بار به وسیله Ross در سال ۱۹۵۳ از سرم یک انسان مبتلا به تب در طول یک بیماری همه گیر در منطقه Newala در کشور تانزانیا جدا شد. این ویروس عامل ایجاد یک بیماری تب دار است که با آرترالژی شدید و راش پوستی همراه می‌باشد. پس از انتقال، ویروس در پوست تکثیر شده و از طریق خون به سرعت در کبد، عضله، مفاصل، بافت‌های لنفاوی و مغز منتشر می‌گردد.

تشخیص آزمایشگاهی بیماری متکی به تشخیص ویروس در نمونه‌های اولیه و یا آنتی بادی‌های اختصاصی ویروس چیکن گونیا IgM و IgG می‌باشد. برای تشخیص، مراقبت، جداسازی و تعیین ژنوتیپ ویروس از آزمایش معمولی RT-PCR استفاده می‌کنند. از سایر روش‌های تشخیصی می‌توان RT-PCR کمی و روش SYBR Green I بر پایه RT-PCR و DANP- RTPCR را نام برد.

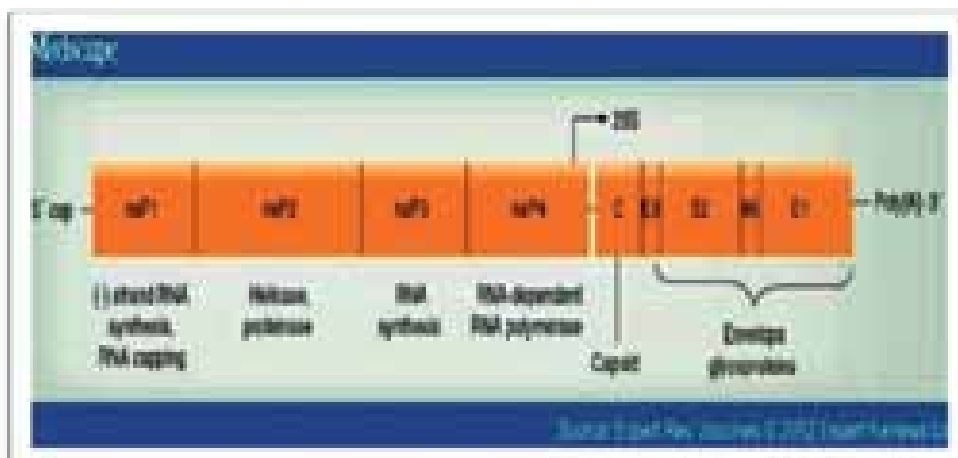
واژه‌های کلیدی: ویروس چیکن گونیا، آرترالژی، آلفاویروس، توگاویریده، اپیدمیولوژی، تشخیص آزمایشگاهی، RT-PCR، RT-PCR کمی، SYBR Green I، DANP- RTPCR

مقدمه

ویروس چیکن گونیا (Chikungunya virus=CHIKV) یک آلفاویروس انتقال یابنده از طریق پشه و متعلق به خانواده توگاویریده می‌باشد و عامل ایجاد یک بیماری تب دار است که با درد شدید مفصلی و راش پوستی همراه می‌باشد. Chikungunya در گویش ساکنین تانزانیا و موزامبیک که به زبان Bantu تکلم می‌کنند به معنی خم یا تا شده است و اشاره به وضعیت بیماری دارد که در اثر درد شدید مفاصل به حالت خمیده درآمده است.

مشخصات کلی ویروس چیکن گونیا

Chikungunya virus یک ویروس کوچک کروی دارای قطر حدود ۶۰ تا ۷۰ نانومتر، پوشش دار است که دارای RNA رشته‌ای مثبت می‌باشد. ژنوم آن در حدود ۱۲ کیلو بایت طول دارد و در انتهای 5' ژنوم دارای یک کلاهک و در انتهای 3' دارای یک دم پلی A می‌باشد. ساختمان ژنوم دارای دو قاب خواندن باز (ORF=open reading frame) بوده که دارای رمز برای دو پلی پروتئین ساختاری و غیر ساختاری می‌باشد که به وسیله پروتئازهای ویروسی و سلولی به ترتیب به ۴ پروتئین غیر ساختاری nsP1، nsP2، nsP3 و nsP4 و ۵ پروتئین ساختاری E1، E2، E3، E6K و C از طریق ویروس و پروتئازهای سلولی شکسته می‌شود.

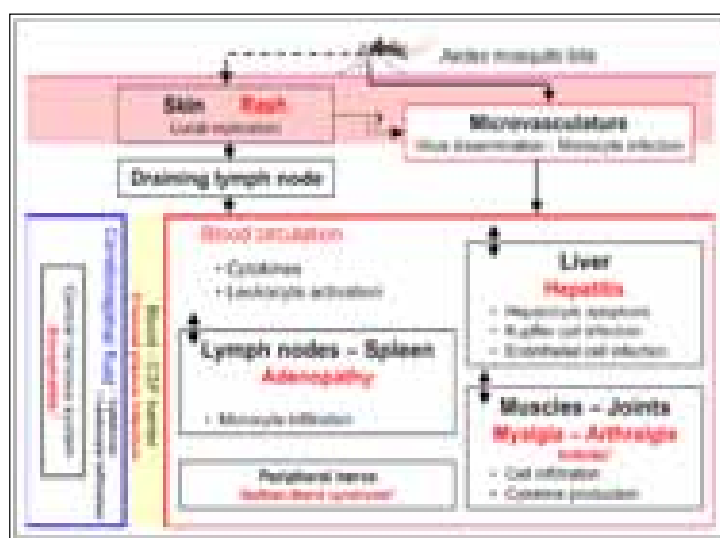


شکل ۱- ساختار ژنوم ویروس چیکن گونیا

Aedes africanus و *Aedes furcifer* که میمون‌های ساکن بالای درختان را نیش می‌زنند منتقل می‌شود و احتمالاً حیواناتی غیر از انسان از جمله میمون‌ها به عنوان میزبان مخزن مطرح می‌باشند. یک مطالعه به تازگی در هند نشان داده است که انتقال CHIKV به وسیله *Anopheles stephensi* نیز انجام می‌گیرد. مخازن عمومی برای CHIKV معمولاً میمون‌ها و سایر مهره داران هستند. نقش گاو و جوندگان در انتقال ویروس گزارش شده است. CHIKV معمولاً به صورت دوره‌ای انتقال می‌یابد و بیماری در فاصله زمانی ۳-۴ ساله ایجاد می‌گردد که احتمالاً به دلیل سیکل بیماری در میمون‌ها می‌باشد.

راه‌های انتقال و چرخه بیماری ناشی از ویروس

virus Chikungunya به وسیله پشه‌های کولیسینه منتقل می‌شود و می‌تواند به صورت متناوب بین مهره داران و بندپایان در جریان باشد. بندپایان در تمام مدت زندگی آلوده باقی می‌مانند. انتقال ویروس به انسان عمده‌اً از طریق پشه‌های گونه *Aedes aegypti*، *Aedes albopictus* و *Aedes polynesiensis* شایع‌ترین پشه‌ها در انتقال ویروس به انسان به شمار می‌روند با این حال در برخی موارد انتقال به وسیله *Culex* نیز گزارش شده است. سیکل CHIKV آفریقایی به صورت وحشی و انزوتیک است که به وسیله پشه‌هایی مثل

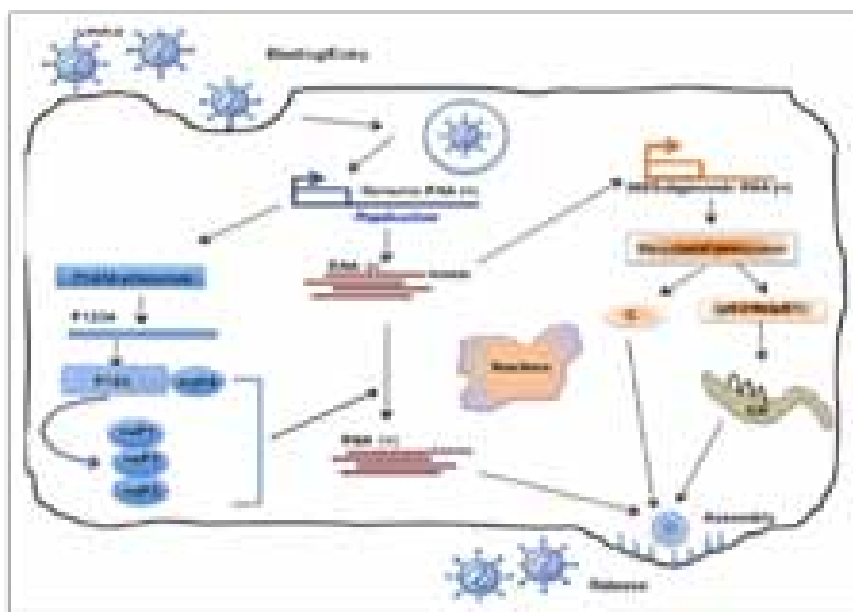


شکل ۲- راه‌های پخش ویروس چیکن گونیا و اندام‌های هدف

مکانیسم پاتوژنز ویروس

پس از انتقال، ویروس در پوست تکثیر شده و از طریق خون به کبد، عضله، مفاصل، بافت‌های لنفاوی و مغز منتشر می‌گردد. ویروس چیکن گونیا به سرعت در بدن پخش شده و سپس عفونت شروع می‌شود. پس از تزریق ویروس با گزش پشه‌ها ویروس مستقیماً وارد مویرگ‌های زیر جلدی شده و تعدادی هم در سلول‌های خاصی از پوست از جمله ماکروفاژها، فیبروبلاست‌ها و سلول‌های آندوتلیال ایجاد عفونت می‌کنند. به نظر می‌رسد تکثیر

عفونت ویروسی به صورت موضعی محدود به همان محل بوده و احتمالاً به اندام‌های لنفاوی ثانویه نزدیک به محل تلقیح انتقال پیدا می‌کند. انتشار ویروس به صورت کامل همراه با رویدادهای پاتولوژیکی است. آرتریت واقعی به صورت یک رخداد نادر باقی می‌ماند (از ۲ تا ۱۰ درصد). رویدادهای پاتولوژیکی همراه با عفونت بافتی می‌باشد که اغلب در ارگان‌های لنفاوی تحت حاد است در حالی که در عضلات و مفاصل همراه با دوره‌های طولانی و در تعدادی از بیماران با آرتریت‌های پیش رونده همراه است.



شکل ۳- چرخه تکثیر ویروس چیکن گونیا

علائم بیماری ناشی از ویروس چیکن گونیا

علائم شامل تب شدید، لرز، سردرد، ترس از نور و بثورات جلدی یا راش‌های ماکولوپاپولار می‌باشد. به علاوه افراد آلوده‌تر بیشتر از درد شدید مفاصل شکایت دارند که اغلب ناتوان کننده و با لنفادنوپاتی اینگواینال دردناک هم گزارش شده است. مرحله عفونت حاد ناشی از CHIKV معمولاً طولانی بوده و از چند روز تا دو هفته می‌باشد با این حال درد مفاصل و یا درد عضلانی برای هفته‌ها یا ماه‌ها و یا حتی سال‌ها باقی می‌ماند. در برخی از بیماران حالت پیشرفته اتفاق افتاده و به سندرم و درد مفاصل مزمن تبدیل می‌شود. به طور معمول در طول مدت بیماری، مفاصل آسیب می‌بینند اما همیشه قسمت‌هایی از بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهد که اغلب

اندام‌ها از جمله دست‌ها، مچ پاها و پنجه‌ها هستند. میزان مرگ و میر پایین است (۰/۴ درصد) اما در کودکان کمتر از یک سال بالا می‌باشد (۲/۸٪) و در افراد سالمند مبتلا با بیماری‌های مزمن همراه است.

اپیدمیولوژی انتشار ویروس چیکن گونیا

تب چیکن گونیا اولین بار در سال ۱۹۵۲ از فلات Makonde در امتداد مرزهای بین تانزانیا و موزامبیک گزارش شد. ویروس چیکن گونیا اولین بار به وسیله Ross در سال ۱۹۵۳ از سرم یک انسان مبتلا به تب در طول یک بیماری همه‌گیر در منطقه Newala تانزانیا جدا شد. منشأ این ویروس احتمالاً از آفریقا است که سیکل وحشی آن باعث حفظ

ایالات متحده آمریکا شده است. این موارد به طور مستقیم با بازگشت مسافران از هند در ارتباط است و تحت تأثیر جزایر اقیانوس هند قرار گرفتند.

تشخیص آزمایشگاهی

۱- روش های سرولوژیکی

تشخیص آزمایشگاهی متکی به تشخیص ویروس در نمونه های اولیه و یا آنتی بادی های اختصاصی ویروس چیکن گونیا IgM و IgG می باشد. آنتی بادی این ویروس در بیماران بعد از مدت کوتاهی از بروز علائم تشخیص داده می شود. معمولاً برای IgM ۵ روز بعد از بروز علائم و برای IgG تنها چند روز بعد کافی می باشد. آنزیم های تجاری ایمونواسی و ارزیابی های ایمونوفلورسانس هم در دسترس می باشند.

مشکلات احتمالی در تفسیر سرولوژی نتایج

الف) احتمال منفی کاذب به دلیل اختلاط کرایوگلوبولینمیا ویروس CHIKV

ب) واکنش متقاطع با ویروس های مشابه کمپلکس که در جنگل ها است.

ج) دوام طولانی مدت آنتی بادی IgM ویروس پس از شروع بیماری برای ماه ها.

اکثر مواقع برای نشان دادن عفونت جدید CHIKV کافی است که همزمان یک نمونه از مرحله حاد و نمونه های جمع آوری شده حداقل ۳ هفته بعد از بیماری را بررسی نمایند.

۲- روش RT-PCR (Real-time reverse transcription-PCR)

برای تشخیص، مراقبت، جداسازی و تعیین ژنوتیپ ویروس از آزمایش معمولی RT-PCR استفاده می کنند. برای تشخیص RNA ویروس می توان آن را در نمونه های پلاسمای خون در هفته اول پس از شروع علائم که معمولاً سطح بسیار بالایی از ویروس در خون وجود دارد تشخیص داد. از نظر کمیت زمانی واقعی RT-PCR و کیفیت ویروس نیز پیشرفت هایی صورت گرفته است. این روش هم حساس و هم خاص بوده و برای تشخیص طیف وسیعی از غلظت های مختلف ویروس استفاده می شود. به علاوه این روش می تواند در مناطقی که ناقل ویروس Aedes albopictus و Aedes aegypti است در زمینه

ویروس در بین میمون های وحشی و پشه های جنگلی می باشد. چیکن گونیا متعاقب آن وارد آسیا شد و از انسان به انسان عمدتاً به وسیله Aedes aegypti و با میزان کمتر به وسیله Aedes albopictus از طریق چرخه انتقال شهری منتقل گردید. پس از تانزانیا ویروس چیکن گونیا باعث اپیدمی بین سال های ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰ در شرق آفریقا (اوگاندا)، زیمبابوه، در غرب آفریقا (سنگال) و در مرکز آفریقا (جمهوری مرکزی آفریقا)، جمهوری دموکراتیک کنگو و کامرون گردید. این ویروس همچنین از پرتغال و گونیه فیلیپین، مالزی، مایوت و جزایر Reunion از آسیا گزارش شد. اولین مدرک مربوط به اپیدمی در آسیا در سال ۱۹۵۸ گزارش شد. طغیان در آفریقا و آسیا غیر قابل پیش بینی بود که با فاصله ۷ الی ۲۰ سال بین دو اپیدمی متوالی دیده می شود. در هند تاریخچه طولانی وقوع اپیدمی در سال ۱۹۶۳-۱۹۶۲ در کلکته و در سال ۱۹۶۵ در چین تأیید شد. ورود چیکن گونیا در هند ناشناخته بود اگر چه دریا در کلکته و جاده های هوایی احتمالاً نقاط ورود ویروس می باشند. از میان شهرهای بزرگ متعدد در آسیای جنوب شرقی، بانکوک به عنوان یک محل فعال از نظر انتقال بیماری شناخته شده است. شیوع بیماری در کامبوج، ویتنام، لائوس و میانمار هم به صورت مستند گزارش شده است. در سال ۲۰۰۴ یک اپیدمی بزرگ از این ویروس به صورت متداول و به صورت چرخشی بین شرق، مرکز و جنوب آفریقا اتفاق افتاد که شروع آن از ساحل کنیا بوده و به دنبال آن در سال ۲۰۰۵ طغیان های بعدی در کومور، La Reunion و جزایر دیگر در جنوب غربی اقیانوس هند رسید. در جزیره Reunion به تنهایی تعداد ۲۲۶۰۰۰ مورد (۲۴٪ مجموعه کل جمعیت جزیره) اتفاق افتاد سپس یک اپیدمی مشابه در شبه قاره هند در ۲۰۰۵-۲۰۰۶ اتفاق افتاد که باعث بیماری در بیش از یک و نیم میلیون مورد شد. جالب توجه این است که در هنگام اپیدمی در Reunion ویروس ظاهراً جهش یافته بود. جهش A226V اجازه می دهد تا ویروس بهتر در Aedes albopictus که تنها ناقل موجود در این جزایر است سازگاری یابد. گونه های ویروسی با همان جهش که در هند شناسایی شده باعث طغیان در شمال شرقی ایتالیا به ویژه در تابستان سال ۲۰۰۷ شده است. گزارش های دیگری نیز در اروپا در انگلستان، بلژیک، آلمان، جمهوری چک، نروژ، اسپانیا و فرانسه و هنگ کنگ، کانادا، تایوان، سریلانکا و

مراقبت ویروس کمک کننده باشد.

۳- روش qRT-PCR (positive- and negative-strand quantitative Real-Time Polymerase (Chain Reaction

اخیراً یک روش جدید دیگر از RT-PCR به صورت واکنش‌های زنجیره‌ای پلیمراز رشته منفی و رشته مثبت تحت عنوان qRT-PCR در دسترس می‌باشد که برای سنجش nsP3 ویروس استفاده می‌شود و برای تشخیص و مطالعه تکثیر ویروس طراحی شده است. این روش برای مقادارهای محدودی از ۱۰-۱ کپی RNA کاربرد دارد. در مقایسه با روش E1 که در ۳۰ آزمایشگاه بالینی روی نمونه‌ها کار شده است روش nsP3 qRT-PCR دارای R² بیشتر بوده و بهره‌وری بالایی داشته و نمونه‌های مثبت را بهتر شناسایی می‌کند.

۴- روش SYBR Green I بر پایه RT-PCR

یکی از آزمایش‌هایی است که اخیراً توسعه یافته است. این روش دارای حساسیت ۱۰ برابر RT-PCR است و هیچ واکنش متقاطع را با آلفاویروس‌ها و فلاوی ویروس‌ها ایجاد نمی‌کند.

۵- DANP- RTPCR

یک روش تشخیص مولکولی جدید بوده که یک مرحله از روش RT-PCR می‌باشد. این روش دارای اطمینان و سرعت بالا و مقرون به صرفه است که با حساسیت و ویژگی بالایی برای تشخیص زود هنگام ویروس چیکن گونیا توسعه پیدا کرده است. این روش مشتق از 2,7-diamino-1,8-naphthyridine (DANP) نشاندار شده با پرایمرهای سنجاق سری سرشار از سیتوزین را برای تکثیر ناحیه nsP2 ژنوم ویروس چیکن گونیا مورد استفاده قرار می‌دهد که متعاقباً با اندازه‌گیری فلورسانس ساطع شده از پرایمر DANP بعد از چندین پروسه PCR همراه می‌باشد. واحد اندازه‌گیری این روش تشخیصی 0.01 CFU /reaction of CHIKV می‌باشد. مزیت این روش

این است که می‌تواند به عنوان یک کاندید واقعی از پرایمر HP-nsP2 برای تشخیص خیلی اختصاصی CHIKV مورد استفاده قرار گیرد بدون اینکه واکنش متقاطع با قطعه ارزشیابی شده در این مطالعه داشته باشد. امکان انجام DANP- RTPCR برای تشخیص بالینی ارزیابی شده است. این روش جدید DANP-RTPCR با پتانسیل تشخیصی مولکولی برای ویروس چیکن گونیا باید بر روی نمونه سرم در فاز حاد بیماران هم مورد استفاده قرار گیرد.

درمان بیماری ناشی از ویروس چیکن گونیا

درمان اختصاصی برای CHIKV وجود ندارد و واکسنی تا به حال در دسترس نمی‌باشد. این بیماری معمولاً خود به خود محدود شده و به مرور زمان بهبود می‌یابد. استراحت مطلق می‌تواند در کاهش علائم درد مفاصل کمک کننده باشد. افراد آلوده باید از گزش پشه‌ها محافظت شوند تا نتوانند به چرخه انتقال بیماری کمک نمایند.

راه‌های پیشگیری از بیماری و کنترل آن

اقدامات احتمالی کنترلی ناقلین می‌تواند شامل استفاده از حشره کش‌های سریع‌الاث‌ر (پایروتریئیدها) برای ۳ روز پشت سر هم باشد که با به کارگیری سمپاش‌های بزرگ روی کامیون و یا سمپاش‌های پستی برای مناطق کوچک میسر می‌باشد. اقدامات بر علیه لارو پشه‌ها هم شامل استفاده از فرمولاسیون ممانعت کننده از رشد حشرات می‌باشد. مراقبت منزل به منزل برای مکان‌های رشد پشه‌ها و تشویق به مشارکت مردمی هم مفید است. مراقبت خوب از بیماران در مرحله عفونت حاد این ویروس برای بهداشت عمومی در مناطق توسعه یافته با وجود گونه‌های فعال آندس ضروری می‌باشد. بیماران مشکوک را باید جدا نموده و سریعاً با مقامات و ادارات بهداشتی محل تماس گرفته شود و برای بیماران حتماً پرونده تشکیل گردد. هدف نهایی این است که از گسترش اپیدمی‌ها به مناطق جدید جلوگیری گردد.

References

1-Presti Alessandra Lo, Lai Alessia, Cella Eleonora, Zehender Gianguglielmo, Ciccozzi Massimo: Chikungunya virus, epidemiology, clinics and phylogenesis: A review. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine:925-932:2014.

مراسم بزرگداشت روز آزمایشگاهیان

دکتر غروی دبیر انجمن متخصصین علوم آزمایشگاهی بالینی ایران: آزمایشگاهیان سفیدپوشان و قهرمانان پشت صحنه پزشکی هستند



جرجانی در علم طب و آزمایشگاه و آنالیز مایعات بدن زحمات بسیاری را کشیده و برای نخستین بار آثار خود را به فارسی تدوین کرده است. با پیگیری‌های فراوان به دنبال آن هستیم که روز تولد این حکیم فرزانه به عنوان روز آزمایشگاهیان در تقویم رسمی کشور ثبت گردد ولی متأسفانه هنوز نتوانسته‌ایم مسئولین را متقاعد کنیم.

دکتر غروی دبیر انجمن متخصصین علوم آزمایشگاهی بالینی ایران در ارتباط با شخصیت حکیم سید اسماعیل جرجانی توضیحاتی را بیان کرد و اذعان داشت: رشته علوم آزمایشگاهی از دیرباز زیر بنای تحقیقات و پژوهش‌های علمی و زوایای توسعه و پیشرفت در دنیای مختلف پزشکی جهان معاصر به شمار می‌رود. خوشبختانه این رشته در کشور از سال‌های اخیر جایگاه ویژه‌ای در نظام سلامت کشوری و بین‌المللی داشته است.

وی افزود: دانشمند فرهیخته به نام سید اسماعیل جرجانی در قرن ۵ و ۶ می‌زیسته و کلیه دستاوردها و تالیفات ایشان به زبان فارسی نگاشته شده و اولین طبیب پارسی گوی ایران زمین است. بنابراین چون بیشتر نگرش‌ها و برداشت‌های حکیم جرجانی از طریق مشاهدات آزمایشگاهی صورت گرفته لذا یکی از مناسب‌ترین دانشمندانی است که به پاس گرامیداشت ایشان می‌توانیم روزی را به عنوان روز آزمایشگاهیان کشور اعلام نماییم.

بیست و نهم فروردین ماه مراسم بزرگداشت روز آزمایشگاهیان و زاد روز دانشمند برجسته حکیم سید اسماعیل جرجانی در سالن اجتماعات مرکز قلب تهران با حضور نمایندگان انجمن‌های آزمایشگاهی برگزار گردید.

دکتر صاحب‌الزمانی دبیر مجمع انجمن‌های آزمایشگاهی به مسئولین فنی آزمایشگاه‌ها برای دریافت مطالباتشان از سازمان تأمین اجتماعی نوید داد و اظهار نمود: امروز آقای دکتر نوربخش طبق مذاکرات انجام شده دستور دادند ۴ ماه از مطالبات آزمایشگاه‌های تشخیص طبی تا آخر هفته آینده پرداخت و مابقی مطالبات نیز تا ماه آینده به صورت ۳ ماه یکبار پرداخت شود.

وی پاسخ آقای دکتر نوربخش به نامه ارسال شده در ارتباط با پرداخت مطالبات آزمایشگاه‌ها را قرائت نمود: «برادر ارجمند، جناب آقای دکتر صاحب‌الزمانی، با عرض سلام، با تبریک سال نو و روز آزمایشگاهیان به حضرت‌تعالی و همکاران ارجمند پاتولوژیست، دکترای علوم آزمایشگاهی، متخصصین علوم آزمایشگاهی و تک تخصصی‌ها و همچنین عذرخواهی از تأخیر در پرداخت به استحضار جنابعالی می‌رساند مطالبات ۴ ماهه آزمایشگاهیان طرف قرارداد در هفته آینده و مابقی در آینده نزدیک پرداخت خواهد گردید.»

دکتر صاحب‌الزمانی اضافه نمود: حکیم سید اسماعیل

در پایان این مراسم از منتخبین انجمن‌های آزمایشگاهی
تقدیر به عمل آمد.

اساتید و همکاران منتخب انجمن آسیب شناسی ایران:
- همکار ارجمند دکتر مژگان عسگری
- همکار ارجمند دکتر توفیق جواد زاده
اساتید و همکاران منتخب انجمن متخصصین علوم
آزمایشگاهی بالینی ایران:
- همکار ارجمند دکتر محمدرضا منافی
- همکار ارجمند دکتر تقی سمیعی
اساتید و همکاران منتخب انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی:
- همکار ارجمند دکتر هوشنگ قاضی زاده احسانی
- همکار ارجمند دکتر علی اصغر ثانی
اساتید و همکاران منتخب جامعه صنفی آزمایشگاهیان
بالینی کشور:

- همکار ارجمند آقای محمد سعادت نژاد
- همکار ارجمند آقای حسن قجاوند
- همکار ارجمند آقای رسول چاپاری
- همکار ارجمند آقای احمد غنچهی

طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت آزمایشگاهیان
سفیدپوشان و قهرمانان پشت صحنه پزشکی هستند. آن‌ها
قهرمانانی هستند که کاملاً توانمند در سنگر خدمات تشخیصی
به جامعه خدمت می‌کنند.

دکتر بوترابی رییس انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی
به مشکلات جامعه آزمایشگاهی اشاره و اظهار نمود: به
حرمت روز آزمایشگاهیان و به پاس حضور پر شور جامعه
آزمایشگاهی امیدوارانه به آینده نگاه می‌کنم و معتقدم این
حضور گرم آزمایشگاهیان به عنوان نماینده بیش از ۹۰
درصد آزمایشگاه‌های کشور باعث وحدت و یگانگی جامعه
آزمایشگاهی می‌شود که خود در برطرف نمودن مشکلات
بسیار تأثیر گذار است و باید آن را به فال نیک گرفت. روزتان
مبارک قهرمانان.

دکتر برومند دبیر انجمن آسیب شناسی اعتبار و اهمیت
جامعه آزمایشگاهی را در نوع فعالیت آن‌ها در آزمایشگاه‌های
بالینی مطرح کرد و گفت: باید مردم و افراد ارائه دهنده خدمات
سلامت از اهمیت آزمایشگاه‌ها مطلع شوند. امیدوارم همیشه
دلگرم و امیدوار و سرشار از موفقیت باشید.



یازدهمین کنگره بین المللی و شانزدهمین کنگره کشوری ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران برگزار شد

دکتر زالی مشاور ویژه کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی: همکاران علوم آزمایشگاهی
پیشناز و پیش قراول کیفیت در ارائه خدمات هستند



- بیوشیمی، تازه های تشخیص آزمایشگاهی - میکروب شناسی، تازه های تشخیص آزمایشگاهی - هماتولوژی، جایگاه آزمایشگاه تشخیص پزشکی در آینده طرح تحول نظام سلامت، رویکرد آزمایشگاهی در مقاومت های میکروبی، علوم انتقال خون - چالش های آزمایشگاهی، مدیریت اقتصاد آزمایشگاه تشخیص پزشکی (تعرفه و ارزش نسبی خدمات)، نقش آموزش و پژوهش در ارتقاء کیفیت ارائه خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی و نقش روش های مولکولی و تست های ژنتیک در تشخیص بیماری ها، ۴۰ کارگاه علمی و بخش ارائه پوستری بود.



دکتر بوتراپی رییس کنگره ضمن خیر مقدم به تمامی شرکت کنندگان، طب آزمایشگاه را به عنوان یکی از شاخه های علوم پزشکی و آزمایشگاه تشخیص طبی را به عنوان بازوی قدرتمند آن دارای ویژگی های منحصر به فردی بیان کرد و اذعان

شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت در ۳۰ ام فروردین ماه به مدت ۴ روز با حضور مسئولین برگزاری کنگره و جمعی از اساتید و پیشکسوتان جامعه آزمایشگاهی در مرکز همایش های برج میلاد برگزار شد. این کنگره شامل ۲۳ نشست علمی با عناوین آزمایشگاه و بالین - آنالیز مایعات بدن، آزمایشگاه و بالین - ایمنولوژی بیماری های عفونی (بروسلا، هلیکوباکتر پیلوری و ...)، آزمایشگاه و بالین - بارداری پرخطر، آزمایشگاه و بالین - بلوغ جنسی و رشد، آزمایشگاه و بالین - بیماری انعقادی: تشخیص و پایش، آزمایشگاه و بالین - چالش های تشخیص آزمایشگاهی بیماری های خود ایمنی بافت همبند، آزمایشگاه و بالین - رویکرد آزمایشگاهی سقط مکرر، آزمایشگاه و بالین - سپتی سمی و مننژیت باکتریال و چالش های آزمایشگاهی آن ها، اخلاق و حقوق در آزمایشگاه تشخیص پزشکی، ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی: استانداردسازی و یکسان سازی گزارش دهی نتایج در آزمایشگاه بالینی، ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی: کنترل کیفیت داخلی و کاربردهای کنترل کیفیت خارجی، ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی: مدیریت علمی در آزمایشگاه تشخیص پزشکی (مدیریت منابع انسانی)، تازه های تشخیص آزمایشگاهی - انگل شناسی و قارچ شناسی، تازه های تشخیص آزمایشگاهی - ایمنولوژی و سروتولوژی، تازه های تشخیص آزمایشگاهی

داشت: علوم آزمایشگاهی در زمینه‌های پیشگیری، تشخیص، درمان و پایش بیماری‌ها می‌تواند با پزشکی بالینی همراه باشد که این خصوصیت منحصر به فرد در کمتر رشته پاراکلینیکی دیده می‌شود.

رییس کنگره به دیدگاه موجود در جامعه که آزمایشگاه تشخیص طبی محلی برای مراجعه اشخاص، اخذ نمونه و استخراج جواب نمونه از طریق دستگاه‌ها است اشاره نمود و گفت: آزمایشگاه‌های تشخیص طبی محل تولید داده‌ها هستند. داده‌هایی که پس از پردازش به اطلاعات بسیار ارزشمندی تبدیل می‌شوند که علاوه بر استفاده در نظام سلامت کشور می‌توانند دانش و علم را تولید کنند.

کنگروه ارتقاء کیفیت به عنوان بزرگترین کنگره علوم آزمایشگاهی در کشور و منطقه با تولید اطلاعات به روز به دنبال آن است تا آزمایشگاه‌های تشخیص طبی بتوانند جایگاه ارزشمند خود را در نظام سلامت کشور به دست آورند.



سپس دکتر محمدی دبیر علمی کنگره به تمامی شرکت کنندگان در این رویداد بزرگ علمی خیر مقدم گفت و اظهار نمود: کنگره ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی از همان ابتدا پیشرو در ارائه ایجاد فضایی صمیمی و دوستانه برای تبادل اطلاعات علمی میان محققین، صاحب نظران، کارشناسان علوم آزمایشگاهی و رشته‌های وابسته به آن بوده است. نتیجه این شرایط آشنایی با علوم و تکنولوژی روز دنیا و استفاده از آن‌ها در ارتقاء ارائه خدمات آزمایشگاهی بوده است. همانند دوره‌های گذشته مشارکت فعال اساتید و محققان داخلی و خارجی از طریق ارائه سخنرانی‌ها، برگزاری کارگاه‌ها و ارائه پوسترها نقش اساسی در افزایش کارایی این کنگره داشته است. در این کنگره مجموعاً ۴۳۹ مقاله به دبیرخانه ارسال شد که پس از انجام بررسی‌های لازم ۱۳۱ مقاله به صورت سخنرانی و ۲۱۲ مقاله به صورت

پوستر انتخاب شدند.

طی چهار روز برگزاری این کنگره شاهد ۲۳ محور کاربردی و متفاوت در سالن‌های اصلی خواهیم بود که در مجموع ۱۴۹ نفر از اساتید در این پانل‌ها سخنرانی خواهند کرد که ۵ سخنران خارجی هستند. یکی از بخش‌های جذاب کنگره مانند دوره‌های گذشته برگزاری کارگاه‌های مختلف است که حدود ۴۰ کارگاه با موضوعات متنوع در عرصه‌های مختلف علوم آزمایشگاهی در نظر گرفته شده است.

ایشان افزود: در این کنگره دو جشنواره نیز خواهیم داشت. نخست جشنواره حکیم جرجانی است که به معرفی برترین‌ها در خصوص مسئولین فنی، شرکت‌ها و کارکنان می‌پردازد و علاوه بر این از این دوره جشنواره جدیدی به مجموعه کنگره ارتقاء کیفیت اضافه شده که تحت عنوان جشنواره دانشجویی به بررسی و معرفی دانشجویان برتر در خصوص ارائه مقالات، رساله‌ها، عکس و نقشه‌های مفهومی خواهد پرداخت.

امیدوارم با حضور و مشارکت فعال تمامی شرکت کنندگان در برنامه‌هایی که طی ۴ روز فعالیت کنگره ارائه خواهد شد بتوانیم از این فرصت حداکثر بهره را برده و گام بلند دیگری در جهت ارتقاء دانش خود و به دنبال آن ارتقاء ارائه خدمات آزمایشگاهی داشته باشیم.



دکتر زالی مشاور وزیر در دبیرخانه شورای آموزشی و تخصصی و گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی و مشاور ویژه کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی آزمایشگاهیان را یکی از نجیب‌ترین گروه‌هایی که در حوزه سلامت خدمات مطلوب ارائه داده‌اند عنوان نمود و گفت: حضور در جمع فاخر این همکاران برای اینجانب نیز مایه مباهات بوده است و در سال‌های گذشته برای این همنشینی به خود بالیده‌ام و یکی از نجیب‌ترین گروه‌ها در حوزه سلامت که

تا کنون ارائه خدمات مطلوب داشته‌اند همکاران علوم آزمایشگاهی کشور هستند. علیرغم تمامی شایستگی‌های این همکاران در حوزه سلامت آن‌ها با مشکلات و چالش‌های بسیار متعددی مواجه هستند که موجب گردیده مبحث علوم آزمایشگاهی و ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی در کشور نماد بسیار مهمی از وفاق و خرد جمعی در حوزه علمی، مهارتی و اندیشه ورزی باشد.

مشاور ویژه کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی در ارتباط با جایگاه ممتاز مجموعه خدمات علوم آزمایشگاهی در کشور گفت: خدمات علوم آزمایشگاهی امروز در جایگاهی بسیار متفاوت است که به لحاظ بالندگی، کیفیت و اصالت ارائه خدمات مثال زدنی است و حتی می‌تواند مورد تحسین سایر گروه‌های پزشکی باشد. همکاران علوم آزمایشگاهی پیش‌تاز و پیش‌قراول کیفیت در ارائه خدمات هستند. پرچم دار این موضوع استراتژیک، نمادین و بنیادین در حوزه ارائه خدمات، حداقل در سال‌های پس از انقلاب همکاران علوم آزمایشگاهی کشور بودند که این موضوع را به صورت حرفه‌ای پیگیری کردند و کیفیت ارائه خدمات آزمایشگاهی شاید برای نخستین بار در گفتمان سلامت کشور از دروازه علوم آزمایشگاهی وارد این حوزه شده است. پارادایم‌های نوین علوم آزمایشگاهی با سرعت حیرت‌انگیزی در حال تغییر است بنابراین آزمایشگاه‌های کشور باید با گردونه تغییرات نوین در عرصه علوم آزمایشگاهی جهانی همراه باشند. همخوانی و انطباق با روش‌های نوین آزمایشگاهی بسیار مهم است.

دکتر زالی آزمایشگاه را محل اتصال دو مقوله دانش و مهارت عنوان کرد و گفت: آزمایشگاه به عنوان موسسه‌ای زنده و پویا است. در آزمایشگاه سه ضلع بسیار مهم وجود دارد که مهم‌ترین آن نیروی انسانی است. سپس مبحث تجهیزات مطرح می‌شود که وابستگی آزمایشگاه‌ها به تجهیزات پیشرفته، اصیل و به روز بسیار مهم و کاربردی است. آزمایشگاهی که فاقد تجهیزات نوین باشد قطعاً در ادامه مسیر با چالش‌های جدی روبرو خواهد شد. در نهایت ضلع سوم مدیریت است که می‌تواند تعامل لازم را میان دو عنصر دیگر ایجاد نماید.

با تمامی پیشرفت‌هایی که در حوزه علوم آزمایشگاهی وجود دارد و سختی‌هایی که فراسوی آزمایشگاهیان است چشم‌انداز پیشرفت‌های علوم آزمایشگاهی در کشور را کماکان درخشان

می‌بینم.

وی در ارتباط با تعرفه به عنوان مسئله‌ای حیاتی برای ایفای نقش آزمایشگاه‌ها یادآور شد: سال‌های متفاوتی از فراز و فرودهای تعرفه آزمایشگاه‌ها داشته‌ایم ولی هیچ‌گاه آزمایشگاه قیمت تمام شده خدماتش عملیاتی نشد و این فاصله موجود میان قیمت تمام شده خدمات آزمایشگاهی و تعرفه‌های رایج هر ساله نقش فرسایشی برای بقای اقتصادی آزمایشگاه‌ها داشته است. باید یکبار برای همیشه قیمت تمام شده خدمات آزمایشگاهی که با تلاش این همکاران حاصل شده به عنوان مبحث اصلی برای تعرفه‌گذاری در نظر گرفته شود. گروه علوم آزمایشگاهی در دو مقطع زمانی شامل هیچ‌گونه رشد تعرفه‌ای نبوده است. همچنین مطالبات انباشته شده آزمایشگاه‌ها توسط سازمان‌های بیمه گر بحران دیگری برای اقتصاد تحلیل رفته آن‌ها است.

متأسفانه بقای اقتصادی آزمایشگاه‌ها در طول سال‌های اخیر به دلیل بضاعت اقتصادی مراجعین آن‌ها نکته مهم دیگری است که متأسفانه به دلیل وابستگی این موضوع به صورت تام به مبحث بیمه‌های پایه در کشور بحران دیگری برای اقتصاد تحلیل رفته آزمایشگاه‌ها است که در قالب مجموعه مطالبات انباشته شده از بیمه‌ها وجود دارد.



دکتر جهانگیری معاون نظارت و برنامه ریزی سازمان نظام پزشکی به مبحث تعرفه‌ها اشاره و بیان کرد: این موضوع در بخش پاراکلینیک بسیار حاد شده است و باید مسائل واقعی این جامعه را در دبیرخانه شورای عالی بیمه مطرح نمود تا بتوان به نتیجه مطلوب دست یافت.

حوزه پاراکلینیک به خصوص آزمایشگاهی متأثر از نوسانات قیمتی است زیرا جزء فنی این خدمات حائز اهمیت است و بخش عمده خدمت را پوشش می‌دهد. اگر در حوزه آزمایشگاهی نتوانیم این موضوع را به لحاظ علمی اثبات و از لحاظ مراتب

ابلاغی، مبحث فعالیت براساس اصل ارزش افزوده مطرح شده است ولی نه تنها امروز ارزش افزوده نداریم بلکه عقب گردی را در حوزه خدمات داشته‌ایم. مبحث دیگر ارزش نسبی خدمات است. پاراکلینیک و آزمایشگاه در تشخیص، جایگاه بسیار بزرگی را دارند. ارزش نسبی خدمات نیز با همت انجمن‌های آزمایشگاهی پیگیری شده و کارگروهی در سازمان نظام پزشکی شکل گرفته است. همچنین قیمت تمام شده یکی از مبنای اصلی بررسی در این زمینه است.

تعرفه‌ای پیگیری کنیم قطعاً در درجه اول مردم و در درجه دوم جامعه پزشکی آسیب می‌بینند و دسترسی، کیفیت و اطمینان خاطر در ارائه خدمات با مشکل مواجه می‌شود. **در حوزه اقتصاد سلامت قطعاً باید هزینه و درآمد تطابق داشته باشد.**

ایشان اذعان داشت: تفکیک جز فنی از حرفه‌ای در خدمات آزمایشگاهی، مصوباتی را در شورایی عالی بیمه و سازمان نظام پزشکی داشته است تا بتوان جز فنی را براساس مبانی روز مد نظر قرار داد. در قانون سازمان بیمه سلامت و در سیاست‌های کلان

نکوداشت برگزیدگان شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت



آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- همکار ارجمند دکتر مسعود صفایی، دکترای علوم
آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
برگزیده فعال اجتماعی:
- همکار ارجمند دکتر محمدرسلول زارعی، دکترای علوم
آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
برگزیدگان فعال علمی:
- همکار ارجمند دکتر احمد میمن‌دی، دکترای علوم
آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان
- همکار ارجمند دکتر سید قاسم مصطفوی، دکترای
علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- همکار ارجمند دکتر شهروز همتی، دکترای علوم
آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
برگزیده چهره ماندگار:
- همکار ارجمند دکتر حسن بیات، دکترای علوم
آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

همکاران علوم آزمایشگاهی، دیده بانان عرصه سلامت هستند که با تشخیص به موقع عوامل بیماری‌زا، افتخار مدافعین خطوط اول نبرد با بیماری‌ها را از آن خود نموده و با فداکاری و گذشت، سلامت و آسایش خود را در راه اعتلای ارزش‌های والای انقلاب اسلامی و سلامت جامعه گذاشته‌اند. بدین ترتیب در حاشیه مراسم افتتاحیه از برگزیدگان عرصه‌های مختلفی که همواره در مسیر توسعه کوشا و پویا بوده‌اند و در راه حفظ و ارتقاء سلامت جامعه کوشیده‌اند تجلیل شد.

امید است این عزیزان با دو بال اندیشه و ایمان در آسمان پیشرفت و تعالی بشریت در برداشتن گام‌های مستحکم و مطمئن در مسیر مهرورزی به مردم، سرآمد نیکان باشند.

برگزیدگان هنر و ادب مجله آزمایشگاه و تشخیص:

- همکار ارجمند دکتر نرگس ایرانمنش، دکترای علوم
آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- همکار ارجمند دکتر سهیلا گلستانی، دکترای علوم

دکترای علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
- همکار ارجمند آقای دکتر سید امیر مؤمنی، دکترای
علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
- همکار ارجمند سردار دکتر احمد عبدالمهی، دکترای
علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

برگزیده مدرس نمونه:
- همکار ارجمند دکتر مهرداد ونکی، دکترای علوم
آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
برگزیدگان عرصه جهاد و ایثار:
- همکار ارجمند آقای دکتر سعید صادق وشوشادی،

ششمین جشنواره حکیم جرجانی



در سال جاری شرکت همکاران در این جشنواره بسیار چشمگیرتر از سالهای گذشته بود. در بخش مقالات سعی نمودیم آن مقالات حوزه کلینیکال را که در تشخیصهای پزشکی و آزمایشگاهی کمک کننده هستند مورد توجه اصلی قرار دهیم.

در ارتباط با شرکت های برتر، تلاش نمودیم شرکت های دانش بنیان مشارکت فعال تری را داشته باشند تا در سال های آینده نیز به معرفی آنها بیشتر پرداخته شود. در بخش مسئولین فنی نیز انتظار داریم موارد ارسال شده از جانب آنها روزآمدتر باشد. برای انتخاب کارکنان برتر مشارکت چشمگیری وجود دارد و افتخار انجمن است که به قدردانی از این همکاران همت گمارد.

وی تاکید نمود: پیشنهادات باید از طرف مخاطبین دریافت گردد و افرادی که هدف برگزاری این جشنواره را به خوبی لمس نموده اند، نیت خیر انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی را تشخیص داده و قدردانی از زحمات دست اندرکاران آزمایشگاه های پزشکی را ضروری می پندارند.

همزمان با برگزاری شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت ششمین جشنواره حکیم جرجانی که مختص به انتخاب بهترین های جامعه آزمایشگاهی است در چهار محور مختلف مسئول فنی برتر، مقاله برتر، کارکنان برتر و شرکت های برتر برگزار شد تا بدین وسیله از این قشر فرهیخته به پاس زحمات بیکران آنها قدردانی به عمل آید. طی چند سال گذشته مهم ترین بعد برگزاری جشنواره حکیم جرجانی ارج نهادن و تقدیر از چهره های شاخص جامعه آزمایشگاهی کشور بوده است.



دکتر پورخوشبخت دبیر ششمین جشنواره حکیم جرجانی به چهار محور اصلی این جشنواره اشاره و بیان داشت: خوشبختانه

بیوشیمی، دانشگاه فردوسی مشهد (رتبه اول)
 - همکار ارجمند آقای کاظم وطن خواه ایزدی، کارشناسی
 ارشد ایمونولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران (رتبه دوم)
 - همکار ارجمند آقای عبدا... داودیان، کارشناسی ارشد
 هماتولوژی، دانشگاه تربیت مدرس تهران (رتبه سوم)
 مقاله برتر علوم آزمایشگاه پزشکی:
 - همکار ارجمند خانم اکرم نجفی، کارشناسی ارشد
 میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد واحد جهرم (رتبه دوم)
 شرکت برتر علوم آزمایشگاهی:
 - شرکت پیشتاز طب زمان، مدیر عامل: آقای مهندس بهروز
 حاجیان تهرانی (رتبه اول)
 - شرکت پادتن علم، مدیر عامل: سرکارخانم دکتر نرگس
 جواد (رتبه دوم)

مهم‌ترین پیشنهاد اینجانب جهت برگزاری هر چه بهتر
 جشنواره حکیم جرجانی استقبال و حضور بیشتر همکاران،
 مدیران و مسئولین محترم آزمایشگاه‌های پزشکی کشور است.

منتخبین ششمین جشنواره حکیم جرجانی

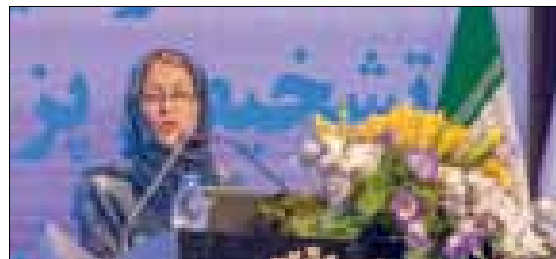
مسئولین فنی برتر آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی:
 - همکار ارجمند آقای دکتر محمد مهدی اجتهادی، دکترای
 علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد (رتبه اول)
 - همکار ارجمند آقای دکتر روح... توده زعیم، دکترای علوم
 آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز (رتبه دوم)
 - همکار ارجمند آقای دکتر محمد رضا بنیادی، دکترای علوم
 آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز (رتبه سوم)
 کارکنان برتر آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی:
 - همکار ارجمند خانم بتول حسینی، کارشناسی ارشد

تقدیر از پوسترهای برگزیده شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت



دکتر عزیز محسنی مسئول بخش پوسترهای شانزدهمین
 کنگره ارتقاء کیفیت گزارشی از پوسترهای ارائه شده در
 کنگره را بیان و اظهار نمود: گزینش پوستر برتر در دو مرحله
 ارزیابی قبل از نصب پوستر و ارزیابی پس از نصب پوستر
 انجام شد. در مرحله نخست بر اساس چکیده‌های ارسال
 شده حداکثر تا ۲۵٪ از امتیاز نهایی به پوستر اختصاص داده
 شد. معیارهای مورد نظر امتیازدهی در این مرحله شامل
 انتخاب عنوان مناسب، نو بودن موضوع تحقیق، نظم منطقی
 ارائه شده در تدوین چکیده (از اهداف تا نتایج)، روش‌های

امسال نیز مانند سال‌های گذشته در مراسم اختتامیه
 شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت مسئولین کنگره از
 پوسترهای برگزیده در این بخش تقدیر به عمل آوردند.



آن‌ها را بررسی نماییم. انتخاب پوسترها تنها به یک فاکتور وابسته نبود.

از ۴۳۹ مقاله ارسال شده به دبیرخانه کنگره، ۲۱۲ مقاله به عنوان پوستر پذیرفته شد که از این تعداد ۱۵۴ پوستر طی روزهای برگزاری کنگره توسط نویسندگان ارائه گردید. در نهایت دکتر عزیز محسنی با همراهی مسئولین کنگره از برگزیدگان این بخش تقدیر نمودند.

برگزیدگان بخش پوستر شازدهمین کنگره ارتقاء کیفیت:

- همکار ارجمند خانم اعظم امیریان (رتبه اول)
- همکار ارجمند خانم شراره صادقیان فیروزآبادی (رتبه دوم)
- همکار ارجمند آقای صادق خداویسی (رتبه سوم)
- برگزیده نظر سنجی بخش پوستر شازدهمین کنگره ارتقاء کیفیت:**
- همکار ارجمند خانم زهرا پرویزی

به کار رفته برای به دست آوردن نتایج و نحوه نگارش چکیده به زبان انگلیسی است. در مرحله دوم پس از نصب پوستر با توجه به معیارهای ساختار و زیبایی پوستر (چیدمان متن، استفاده از اشکال، جداول و گرافیک) و رعایت معیارهای تعیین شده در سازماندهی اطلاعات پوستر، استفاده از فونت و سایز مناسب (سهولت در خوانده شدن مطالب)، نظم منطقی ارائه شده برای تدوین پوستر (تبیین اهداف، مواد و روش‌ها، نتایج، بحث در مورد تأثیر و اهمیت پژوهش انجام شده)، توانمندی علمی و فنی پژوهش (کیفیت و دقت روش‌های پژوهش)، تناسب عنوان و چکیده با متن نهایی پوستر، حضور در هنگام ارائه پوستر، تسلط در ارائه پژوهش به مخاطبین و نظر بازدیدکنندگان حداکثر تا ۷۵٪ امتیاز نهایی به پوستر اختصاص یافت. آنالیز داده‌های به دست آمده با توجه به پارامترها بسیار مشکل بود. با تهیه عکس از پوسترهای ارائه شده سعی نمودیم با عدالت و آرامش بیشتری

شرکت‌های منتخب شازدهمین کنگره ارتقاء کیفیت



این بخش بسیار مهم بوده و جزو ارکان مهم ارائه خدمات آزمایشگاهی است که توسط مدیران شرکت‌ها اداره می‌شود و تأثیر بسیاری در حوزه IVD یا تشخیص آزمایشگاهی دارد زیرا کیفیت ارائه خدمات شرکت‌ها تأثیر گذار در کیفیت امور آزمایشگاهی است. شایان ذکر است برگزیدگان شرکت‌ها توسط تیمی از داوران انتخاب شده و مورد تقدیر قرار می‌گیرند.

کنگره ارتقاء کیفیت به عنوان همایش بزرگ خانواده آزمایشگاهیان کشور مایه مباهات است و به تأیید اساتید یکی از بزرگترین گردهمایی‌های خاورمیانه در منطقه علوم آزمایشگاهی است. همچنین نمایشگاه جانبی آن به عنوان یکی از بخش‌های مهم و تأثیر گذار است که همکاران حوزه IVD، تولید و واردات کالاها و توزیع و ارائه خدمات به آزمایشگاه‌ها و شرکت‌های جوان در آن مشارکت دارند.

بازدیدکنندگان نمایشگاه هستند.
در نهایت با شاخص‌های در نظر گرفته شده شرکت‌های حوزه
واردات، تولید، خدمات و شرکت‌های جوان انتخاب شدند.

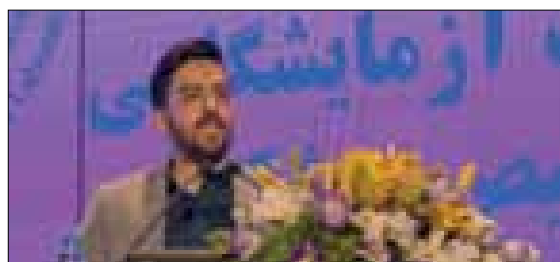
**اسامی شرکت‌های برتر شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت
شرکت‌های تولید کننده:**

- شرکت برگزیده: پادتن طب
- شرکت شایسته تقدیر: پارسیان طب زمان
- شرکت‌های تأمین کننده:**
- شرکت برگزیده: نیما پویش طب
- شرکت شایسته تقدیر: بهار تشخیص طب
- شرکت‌های ارائه دهنده خدمات آزمایشگاهی:**
- شرکت برگزیده: بهار آزما
- شرکت‌های جوان:**
- شرکت برگزیده: آپادانا تابناک سیستم
- شرکت شایسته تقدیر: آرمان سپهر گستر



**دکتر صادقی تبار دبیر اجرایی کنگره در ارتباط با نحوه
انتخاب داوران گفت:** گروه اول داوران، مدیران شرکت‌های
حاضر در نمایشگاه هستند که قبل از برگزاری کنگره طی
برنامه‌ای منسجم با استفاده از روش رأی گیری انتخاب
می‌شوند، گروه دوم، نمایندگان وزارت بهداشت، درمان و
آموزش پزشکی در اداره کل تجهیزات پزشکی و آزمایشگاه
مرجع سلامت هستند و گروه سوم به عنوان بهترین داوران،

اولین جشنواره دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی



**آقای ذات بیلن دبیر اجرایی جشنواره دانشجویی ضمن
تشکر از حمایت‌های انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی از**

جشنواره دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی برای
نخستین بار در شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت با تلاش
انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی و کمیته دانشجویان
برگزار گردید. این جشنواره در سه بخش مقاله و سمینار،
نقشه مفهومی و عکاسی برگزار شد که رقابت چشمگیری
در نخستین سال برگزاری آن وجود داشت. آثار ارسال شده
توسط کمیته علمی به سرپرستی آقای دکتر هاشمی مدنی
دبیر علمی جشنواره داوری شد.

فعالیت‌های صنفی و علمی دانشجویان، احیای مجدد رشته دکترای حرفه‌ای علوم آزمایشگاهی است.

برگزیدگان اولین جشنواره دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی

مقالات و سمینار برتر:

- خانم بتول راحتی (رتبه اول)
- خانم سمیه قوامی (رتبه دوم)
- خانم مهرناز عبدالعلیان (رتبه سوم)

عکس برتر:

- خانم فاطمه توبه یانی (رتبه اول)

نقشه مفهومی برتر:

- آقای علی صدیقی (رتبه اول)
- خانم محبت ساکی (رتبه دوم)
- خانم هانیه کریم زاده (رتبه سوم)
- خانم فائزه ملکوتی خواه (رتبه سوم)

این بخش بیان داشت: علیرغم بی اهمیتی مسئولین مربوطه نسبت به خواسته‌های به حق دانشجویان و خانواده بزرگ علوم آزمایشگاهی در ارتباط با ادامه تحصیل و احیای رشته دکترای حرفه‌ای علوم آزمایشگاهی تا نظام جامع سلامت و قانون بهره وری انجمن با حمایت‌های بی دریغ خود عامل مهمی در این راستا بود. این انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی بود که از ایده برگزاری اولین جشنواره حمایت نمود تا در ایجاد انگیزه و شور و اشتیاق دانشجویان این رشته نقش داشته باشد.

سه اثر در بخش مقاله و سمینار و نقشه مفهومی و یک اثر در بخش عکاسی توسط یکی از مجرب‌ترین کارگاه‌های عکاسی به سرپرستی آقای کیارستمی انتخاب شد.

این نوید را می‌دهم که در سال آینده دومین جشنواره با همکاری تمامی دانشجویان هر چه با شکوه تر برگزار خواهد شد و لازم می‌دانم که اعلام کنم هدف ما از تمامی

تقدیر از برگزیدگان چهارمین دوره نقش آفرینی دانش آموزان پژوهشگر سمپاد استان تهران



فعالیت‌هایی را در این زمینه انجام داده‌اند با سیستم داوری و قضاوتی که در بین این مدارس اندیشیده شده مورد انتخاب قرار می‌گیرند.

اسامی برگزیدگان چهارمین دوره نقش آفرینی دانش آموزان پژوهشگر سمپاد استان تهران:

- خانم رمینا عسگری (رتبه اول)
- خانم فاطمه صباغیان (رتبه اول)
- خانم هلیا فرخ نیا (رتبه دوم)
- خانم مینا نصرت زاده (رتبه دوم)
- آقای علیرضا شاه حسینی (رتبه سوم)
- آقای محمد قاسمی (رتبه سوم)

حضور دانش آموزان پژوهشگر سمپاد یکی از بخش‌های جذاب کنگره ارتقاء کیفیت است که موجب ایجاد انگیزه برای دانش آموزان نخبه و برجسته این مرز و بوم می‌گردد. این کنگره موجب آشنایی آن‌ها با حوزه‌های علوم در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و اندیشمندان این حوزه‌ها می‌شود. این فضای صمیمی چند سال است که با همکاری مدیران مدارس سمپاد به عبارتی استعدادهای درخشان در حوزه پسران مدارس علامه حلی و در حوزه دختران مدارس فرزنانگان اتفاق افتاده است و دانش آموزانی که طرح‌های پژوهشی و یا طرح‌هایی در حوزه علوم آزمایشگاهی دارند و

اولین جشنواره هنر و آزمایشگاه و علمی - پژوهشی



هنری و فنی، آثار برتر در دو رشته عکاسی و نقاشی و در دو موضوع آزمایشگاه و آزاد توسط هیئت داوران مورد ارزیابی قرار گرفته و به جشنواره راه یافتند. همچنین از میان مقالات متعددی که تا کنون در مجله به چاپ رسیده و همکاری‌هایی که به لحاظ کمی و کیفی تلاش مضاعفی را داشته‌اند به رسم یاد بود از این فرهیختگان عرصه علم و پژوهش به نمایندگی از سایر پژوهشگران تشکر و قدردانی شد.

اولین جشنواره هنر و آزمایشگاه و علمی - پژوهشی به منظور شناخت، معرفی و ارج نهادن به آزمایشگاهیان هنرمند با همت ماهنامه پیام آزمایشگاه و با همکاری کنگره ارتقاء کیفیت برگزار شد. در این جشنواره که با فراخوان‌های متعدد در سال گذشته آغاز شد آزمایشگاهیان و خانواده وابسته به آن‌ها که در عرصه عکاسی و نقاشی خالق اثر بودند آثار خود را به دبیرخانه نشریه پیام آزمایشگاه ارسال نمودند که پس از تعیین شاخص‌های

برگزیدگان اولین جشنواره هنر و

آزمایشگاه و علمی - پژوهشی

نقاشی با موضوع آزمایشگاه:

- خانم هدیه رحمتی

نقاشی با موضوع آزاد:

- خانم مه سا کیال ها

- خانم نیلوفر حسینی

عکاسی با موضوع آزمایشگاه:

- خانم بنت الهدی حاجی عموشاه

عکاسی با موضوع آزاد:

- آقای پرویز رستمی

هنرمندان افتخاری فراخوان:

- آقای دکتر علی رهبری

- آقای امیر حسین شواخ

- آقای ابراهیم پاپیرات

مقاله دهندگان برتر:

- آقای دکتر حمیدرضا امینی

- خانم دکتر اعظم کارخانه

- آقای علی علی نی

- آقای سجاد بابایی

- خانم زیبا بابازاده

- خانم مریم سلطانی

مقالات برگزیده شماره‌های ۲۷ تا ۳۸ نشریه از دیدگاه مخاطبین وب سایت نشریه آزمایشگاه و تشخیص



نشریه آزمایشگاه و تشخیص گزارشی را از انعکاس پربازدیدترین مقاله‌های وب سایت خود به اطلاع خوانندگان محترم می‌رساند. ارائه این آمار دلیلی بر ارجح بودن مقالات نسبت به یکدیگر نیست. آمار ذکر شده از مقالات تا تاریخ ۱۳۹۷،۰۲،۳۰ می‌باشد. شایان ذکر است مقالات برگزیده شماره‌های ۲۱ تا ۲۶ در نشریه شماره ۲۸ به چاپ رسیده است.



سال هفتم، نشریه شماره ۲۷ - (۱۳۹۴-۳)
Cell - free DNA: بیومارکر نوین تشخیص آزمایشگاهی
دکتر محمد علی تخشید*، خانم مرضیه علیزاده
چکیده (۳۰۲۲ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۲۰۹۸ دریافت)
سال هفتم، نشریه شماره ۲۸ - (۱۳۹۴-۶)
بیولوژی، عملکرد و شناسایی microRNA ها
دکتر صادق ولیان بروجنی*، خانم پریسا خردمند
چکیده (۲۶۱۰ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۵۱۲۷ دریافت)
سال هفتم، نشریه شماره ۲۹ - (۱۳۹۴-۹)
مشکلات تشخیصی سندرم‌های تالاسمی ماینور در مشاوره ازدواج و ارائه ایده‌ها
دکتر حبیب الله گل افشان*، آقای رضا رنجبران، خانم سعیده حاجی زمانی
چکیده (۲۳۶۴ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۱۲۰۶ دریافت)
سال هفتم، نشریه شماره ۳۰ - (۱۳۹۴-۱۲)
بیومارکرهای سپسیس؛ رویکردی تازه در تشخیص و پیگیری درمان بیماری‌های عفونی
خانم نازیلا بهمنی*، دکتر عبدالرضا اسماعیل زاده
چکیده (۲۹۱۱ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۸۶۶۲ دریافت)
سال هشتم، نشریه شماره ۳۱ - (۱۳۹۵-۳)
کاربردهای بالینی پارامتر توزیع دامنه حجم گلبول‌های قرمز (RDW)
دکتر حبیب الله گل افشان*، خانم سعیده حاجی زمانی، آقای محمد اسماعیل خدمتی
چکیده (۱۷۵۲ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۵۰۲۹ دریافت)
سال هشتم، نشریه شماره ۳۲ - (۱۳۹۵-۶)
مروری بر اثر درمانی بنفوتیامین (مشتق ویتامین ب ۱) در بهبود عوارض عروقی بیماران مبتلا به دیابت
دکتر ناهید عین الهی*، خانم عاطفه علیرضایی، خانم فاطمه صفری، آقای راشد علییاری
چکیده (۳۴۰۷ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۲۰۴۸ دریافت)





سال هشتم، نشریه شماره ۳۳- (۱۳۹۵-۹)

مروری بر هورمون‌های بافت چربی و عملکرد آن‌ها در بدن

دکتر ناهید عین الهی*، خانم عاطفه علیرضایی

چکیده (۲۶۹۳ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۲۹۹۲ دریافت)

سال هشتم، نشریه شماره ۳۴- (۱۳۹۵-۱۲)

توالی یابی نسل جدید و کاربرد آن در تشخیص بیماری‌های ژنتیک

خانم نادیا پور مشیر*، خانم فرزانه محمدی فارسانی، دکتر صادق ولیان بروجنی

چکیده (۱۸۷۳ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۷۸۸۹ دریافت)

سال نهم، نشریه شماره ۳۵- (۱۳۹۶-۳)

مروری بر روش‌های ارزیابی فعالیت ضد میکروبی در آزمایشگاه

آقای رضا بهلولی خیای*

چکیده (۸۹۰ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۴۲۵۵ دریافت)

سال نهم، نشریه شماره ۳۶- (۱۳۹۶-۶)

بیماری‌های ناخن ضایعات ناشی از تروما، اونیکولیز و اونیکوگریفوز - بخش دوم

دکتر محمد قهری*

چکیده (۴۹۱ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۵۳۶ دریافت)

سال نهم، نشریه شماره ۳۷- (۱۳۹۶-۹)

بیوفیلم های باکتریایی

آقای شهاب الدین رحمانی فرد*، دکتر حبیب ضیغمی

چکیده (۵۷۱ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۷۸۳ دریافت)

سال نهم، نشریه شماره ۳۸- (۱۳۹۶-۱۲)

طراحی داشبورد نوآوری برای مدیریت کارآمد آزمایشگاه

دکتر حسین درگاهی*، دکتر ماشاءالله ترابی، دکتر رضا صفدری، خانم مریم گودرزی، خانم مریم بیات

چکیده (۴۳۱ مشاهده)، متن کامل (PDF) (۱۴۶ دریافت)



گفتگویی با شرکت کنندگان شانزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت



مطابق سنوات گذشته در روزهای برگزاری کنگره ارتقاء کیفیت در ارتباط با مجله آزمایشگاه و تشخیص و نحوه برگزاری کنگره شانزدهم نظرات شرکت کنندگان را جویا شدیم.

■ دکتر علیرضا توانایی دکترای علوم آزمایشگاهی

کنگره امسال از هماهنگی بسیار خوبی برخوردار است. نحوه برخورد پرسنل و غرفه‌ها کاملاً رضایت بخش است و امیدوار هستم این تمهیدات سال به سال بهتر شود. ایجاد تسهیلاتی از طریق فضاهای مجازی مانند نصب برنامه‌های کنگره بر روی تلفن‌های همراه موجب گردیده به



تمامی بخش‌های کنگره آسان‌تر دسترسی داشته باشیم. تلاش فراوان مسئولین در طول سال و وجود پرسنل توانمند در این کنگره از عوامل ارتقاء آن است که این امر در کیفیت ارتباطات بین جامعه آزمایشگاهی تأثیر بسیاری را داشته است. کلمه ارتقاء کاملاً شایسته چنین کنگره‌ای است. یکی از نقاط قوت کنگره مطرح شدن مسائل علمی در تمامی زمینه‌ها و دعوت از اساتید و سخنران‌های مجرب در محورها است. این کنگره یکی از کنگره‌های بسیار مهم در سطح کشور است.

دروود بر انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی و تمامی دست اندرکاران آن که پیشگام برگزاری چنین کنگره‌ای هستند. امیدوارم هیچگاه دلسرد و ناامید نشوند بلکه روز به روز پر توان‌تر و پویاتر از قبل به کار خود ادامه دهند. مجله آزمایشگاه و تشخیص مجله‌ای است که مشکلات صنفی جامعه آزمایشگاهی را مطرح می‌کند و مسائل علمی

آن تا کنون برای شخص بنده نیز قابل استفاده بوده است و به پرسنل آزمایشگاه‌ها مطالعه آن را توصیه می‌کنم.

■ دکتر سعید ریانی دکترای علوم آزمایشگاهی



چند سالی است که مشترک این مجله هستم و آن را دریافت می‌کنم. مطالب به روزی در آن چاپ می‌شود ولی بهتر است از مطالب کاربردی‌تر برای آزمایشگاه‌ها استفاده شود. مطالب نباید برای طبقه خاصی باشد زیرا کارشناسان و سوپروایزرها نیز از آن استفاده می‌کنند. نحوه انتخاب مطالب باید به گونه‌ای باشد که تمامی طیف آزمایشگاهی از کاردان تا دکتر امکان استفاده از آن را داشته باشند. علاوه بر استفاده از مطالب علمی از آگهی‌های مجله نیز استفاده می‌شود و به عنوان یکی از منابع خوب دسترسی و آشنایی با شرکت‌ها و تجهیزات است.

کنگره امسال نسبت به سال گذشته بهتر برگزار شد. از لحاظ دسترسی، پارکینگ، سرویس دهی و سالن‌ها بسیار رضایت بخش بود. این کنگره نقاط قوت زیادی دارد. بنابراین مقایسه آن با کنگره‌های دیگر کمی سخت است و بعید می‌دانم کنگره‌ای با این وسعت در زمینه علوم آزمایشگاهی حداقل در کشور ایران وجود داشته باشد.

■ دکتر محمود ابراهیمی دکترای علوم آزمایشگاهی

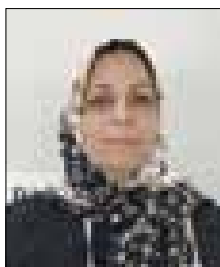


این مجله علاوه بر مطرح نمودن موضوعات صنفی به معرفی تجهیزات جدید آزمایشگاهی نیز می‌پردازد. پیشنهاد می‌دهم مطالب علمی مبتلا به بیشتری در مجله چاپ شود. برای مثال موضوعات مولکولار، هورمون‌ها، تومورمارکرها و ... مطرح شوند. از همکاران آزمایشگاهی می‌خواهم که حتماً مجلات را مطالعه کنند تا اطلاعات به روزی داشته

باشند.

متأسفانه اکنون به دلیل عدم افزایش تعرفه و پرداخت به موقع مطالبات از جانب سازمان‌های بیمه گر و پرداخت هزینه‌های بسیار زیاد کیت و تجهیزات، آزمایشگاه‌ها با مشکلات بسیار زیادی مواجه شده‌اند که با این شرایط نه تنها امکان به روز نمودن خود را نخواهند داشت بلکه بعد از مدتی با خبر تعطیلی آن‌ها مواجه می‌شویم.

■ دکتر زهره پور محمدی دکترای علوم آزمایشگاهی



مطالب مجله از نظر علمی، پژوهشی و تحقیقاتی مناسب است و به اکثر مسائل آزمایشگاهی می‌پردازد و تقریباً جامع است. البته مطالب هر چه به روز تر باشد جالب‌تر است. درج موضوعاتی در ارتباط با بیماری‌های ژنتیکی و متابولیکی، آزمایش‌های مولکولی و دستگاه‌ها و روش‌های جدید مورد استفاده در دنیا حائز اهمیت است. همکاران آزمایشگاهی باید مجله را با دقت مطالعه کنند. حتی می‌توانند مطالب چاپ شده در آن را برای پرسنل خود طبقه بندی نمایند تا توسط هر یک از آن‌ها خلاصه‌ای ارائه شود. پرسنل با مطالعه مجله سطح علمی خود را بالا می‌برند. معتقدم از تمامی مقاله‌هایی که در مجله وجود دارد می‌توان مطالب کاربردی را استخراج نمود.

■ دکتر شهرام شماس دکترای علوم آزمایشگاهی



مطالب علمی چاپ شده در این مجله بسیار کاربردی است و بخش‌های دیگر آن نیز اطلاع رسانی جامع و کاملی دارد. برای این که هر مجله‌ای بتواند هزینه‌های خود را جبران کند نیازمند آگهی‌های تجاری است که حتی در این مجله تعداد آن‌ها کافی و مناسب است. معتقدم

زیادی دارند شبیه به بروشور تبلیغاتی هستند تا مجله علمی. با توجه به ارسال مرتب مجله برای آزمایشگاه‌ها مطالب علمی و کاربردی آن بیشتر شود. امسال نیز کنگره خوبی برگزار شد. با اکثر شرکت‌های تجهیزات آزمایشگاهی آشنا شدیم. مباحث علمی جالبی هم مطرح شد.

■ دکتر امیر حسین بهروان دکترای علوم آزمایشگاهی

برخی از مقالات مجله از جذابیت خاصی برخوردار است که آن‌ها را مطالعه می‌کنم. مطالب مجله عمده‌آ آزمایشگاهی است و در کنار آن مطالب بالینی هم مطرح می‌شود و قرار گرفتن این دو کنار هم در جهت آشنایی بالین و آزمایشگاه کمک کننده است. در ارتباط با مقالات علمی و تحقیقی نمی‌توان انتقادی کرد. هر فردی با توجه به سلیقه خود از آن‌ها بهره می‌برد و به طور کلی مقالات مطالب مفیدی دارند که افراد مختلفی برای آن‌ها زحمت کشیده‌اند. کنگره هر سال موضوعات جدیدی را مطرح می‌کند. معتقدم علم توقف ناپذیر است و باید به روز باشد. از کلیه مسئولین برگزاری کنگره تشکر می‌کنم که موضوع آزمایشگاه را در ایران تغییر داده و آن را به یک پایگاه علمی تبدیل نموده‌اند.

■ آقای رضا امکانی کارشناس آزمایشگاه

مجله برای آزمایشگاهی که در آن مشغول به فعالیت هستم ارسال می‌شود و اصولاً در وقت‌های آزاد خود آن را مطالعه می‌کنم. مطالب آن نسبتاً مفید و جامع است و به دلیل کامل بودن آن انتقاد خاصی ندارم. به همکاران آزمایشگاهی به ویژه رشته میکروبیولوژی

برخی از نشریات به قدری تبلیغات دارند که بخش‌های علمی و اطلاع رسانی آن‌ها دچار خدشه می‌شود. این مجله جزو بهترین نشریات در زمینه تخصصی آزمایشگاه و تشخیص است. امیدوارم سال ۱۳۹۷ بهترین سال زندگی مجله و دست اندرکاران آن باشد. در مورد کنگره امسال نیز باید بگویم که شرایط آن نسبت به سال‌های قبل بهتر شده و تجربیات بیشتری کسب می‌شود.

■ دکتر مجتبی سادہ Ph.D باکتری شناسی

سال‌های بسیاری است که این مجله پر محتوا را مطالعه می‌کنم و مطالب علمی بسیار خوبی دارد. تنها توصیه‌ای که دارم استفاده از تبلیغات کمتر است. مطالبی که در این مجله چاپ می‌شود کاملاً علمی است ولی بهتر است به مطالب نو ظهور و نو پدید نیز پرداخته شود تا قشر علمی جوان با مسائل پسا میکروب، پسا آنتی بیوتیک و پسا میکروارگانیسم‌هایی که نوپدید هستند آشنا شوند. خوانندگان مجله باید نظریات علمی خود را به مجله ارائه دهند و با اساتید پیشکسوت جامعه آزمایشگاهی تبادل اطلاعات داشته باشند. بدین ترتیب قشر جوان مسیر علمی مناسب و استاندارد را طی می‌کند. کنگره امسال نیز مانند سال‌های گذشته دستاورد علمی خوبی را برای جامعه آزمایشگاهی کشور جهت ارائه خدمات با کیفیت به مردم دارد.

■ آقای محمد تسلیمی کارشناس امور آزمایشگاه

این مجله برای من ارسال می‌شود و آن را مطالعه می‌کنم. مطالب خوب است ولی بخش تبلیغات آن نباید قالب باشد و باید بیشتر بر روی بخش علمی تمرکز شود. زیرا مجلاتی که آگهی‌های تجاری

پل ارتباطی میان آزمایشگاه و جامعه آزمایشگاهی است. کنگره امسال از نظم خوبی برخوردار است و سال به سال به اهداف خود نزدیک تر می شود.

■ دکتر زهرا پور نقش بند دکترای علوم آزمایشگاهی

مطالب مجله به لحاظ تنوع، علمی بودن و معرفی همکاران مناسب است. مجله را به صورت مرتب دریافت و مطالعه می کنم. مجلات آزمایشگاهی برای افزایش اطلاعات همکاران بسیار مفید هستند. از تمامی دست اندرکاران



مجله تشکر می کنم و برای آن ها آرزوی موفقیت دارم.

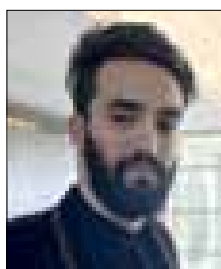
■ دکتر سید سعید ملجائی الحسینی دکترای علوم آزمایشگاهی

مطالب بسیار خوبی در این مجله چاپ می شود. پیشنهاد می دهم به مسائلی که آزمایشگاه ها با آن درگیر هستند بیشتر پرداخته شود. همچنین چاپ مطالب به روز در ارتباط با تجهیزات آزمایشگاهی بسیار مهم است.



■ آقای پیمان یوسفی دانشجوی کارشناسی ارشد همتا تلوژی

کنگروه امسال نسبت به سال های گذشته از مطالب علمی به روز، معرفی تجهیزات و انسجام مناسب برخوردار بود. بهتر است در چنین کنگره بزرگی فضایی را برای استراحت شرکت کنندگان اختصاص داد. قطعاً کنگره طی



سال های برگزاری توانسته به شعار همیشگی خود که ارتقاء کیفیت را پایانی نیست دست یابد.

توصیه می کنم این مجله را مطالعه و از تبلیغات چاپ شده در آن برای آشنایی بیشتر با تجهیزات شرکت ها استفاده کنند چون نیاز همکارانی را که به دنبال کیت و تجهیزات هستند برطرف می سازد.

کنگروه در رزوه های اول به دلیل جمعیت و شلوغی ممکن است نواقصی را داشته باشد ولی نسبت به دیگر کنگره های آزمایشگاهی که در کشور برگزار می شود از سطح بالاتری برخوردار است. معتقدم کنگره به هدف اصلی خود یعنی ارتقاء کیفیت دست یافته است.

■ آقای علیرضا شریعت مدار دانشجوی دکترای بیوانفورماتیک

مطالب مجله به صورت پیوسته و کامل است. از خوانندگان مجله می خواهم با ارسال مطالب خود در انجام امور آن مشارکت داشته باشند تا سطح علمی مجله بالاتر رود.



کنگروه امسال به لحاظ نظم، برنامه ها و دعوت از میهمانان خارجی بهتر از سال های گذشته بوده است. این کنگره به لحاظ تجمیع تمامی شاخه های علوم آزمایشگاهی در سطوح مختلف بسیار جامع و کامل است که همین امر آن را از سایر کنگره ها متمایز می کند. کنگره به شعار خود یعنی ارتقاء کیفیت بیشتر از قبل نزدیک شده است.

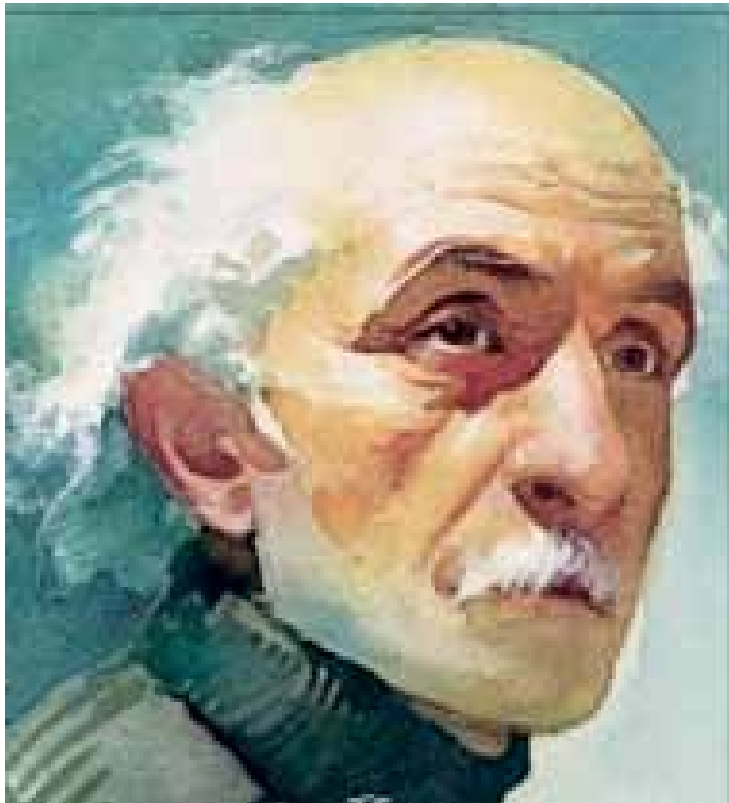
■ دکتر محمود جلالی استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

مجله را به صورت مرتب دریافت می کنم. مطالب علمی مفید و مقالات جالبی در آن وجود دارد. برای خرید دستگاه ها نیز از تبلیغات آن استفاده می کنم. خوانندگان مجله باید با حمایت و ارائه انتقادات و پیشنهادات خود سطح علمی آن را بالا ببرند. زیرا این مجلات به عنوان





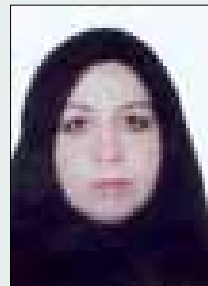
کاش تا دل می گرفت و می شکست
دوست می آمد کنارش می نشست!
کاش می شد روی هر رنگین کمان
می نوشتم مهربان با من بمان!!!
کاش می شد قلب ها آباد بود
کینه و غم ها به دست باد بود
کاش می شد دل فراموشی نداشت
نم نم باران هم آغوشی نداشت
کاش می شد کاش های زندگی
تا شود در پشت قاب بندگی
کاش می شد کاش ها مهمان شوند
در میان غصه ها پنهان شوند
کاش می شد آسمان غمگین نبود
رد پای کینه ها رنگین نبود..



کاش می شد زندگی
تکرار داشت...
لااقل تکرار را یکبار داشت...
ساعتم برعکس
می چرخید و من...
برتم می شد گشاد این
پیرهن...
آن دبستان، کودکی، سرمشق
آب...
پای مادر هم برایم جای
خواب...
خود برون می کردم
از دلواپسی...
دل نمی دادم به دست
هر کسی...
عمر هستی، خوب و بد
بسیار نیست...
حیف هرگز قابل تکرار نیست!!!

نیما یوشیج





• دکتر نرگس ایرانمنش
متولد کرمان، دکترای علوم آزمایشگاهی از دانشگاه علوم پزشکی شیراز

«رنگ نگاه»

صبح است و رنگ روز به رنگ نگاه توست
لبخند باغ و خنده گل در هوای توست
صبح است و خانه روشن و گرم از صدای توست
گویی نشاط سرو و چمن از برای توست
صبح است و باز قلب من از شوق تو تپید
هر جان پاک و منزل روشن سرای توست
صد جان نثار تو که همان راستگوترین
فرموده که فردوس برین زیر پای توست

صفحه ویژه آثار ادبی و هنری همکاران دکترای علوم آزمایشگاهی



• دکتر حسین علیزاده
متولد مشهد، دکترای علوم آزمایشگاهی از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی





• دکتر مسعود صفایی
متولد اصفهان، دکترای علوم آزمایشگاهی از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

بوی خدا

بوی آب
بوی آبادی‌ها، جوی‌ها و خانه‌ها،
عطر خاک و خشت، عطر کوچه‌ها، همسایه‌ها، بوی خدا
آب جاری قنات و چشمه‌ها
چهره زیبای انسان‌های راست
صبح‌ها با جوشش آب روان، وقت نماز
قلب‌های مردمان با هم سوی پروردگار
فکر و ذکر مادران هر روز با یاد خدا، بوی خدا
نیست دیگر هیچ بویی از قنات و چشمه‌ها رفت آن عطر خانه‌ها و کوچه‌ها، نیست
انسان‌های راست
مهربان مادر کجایی؟ عطر خاک و خشت کو؟
ای خدای مهربان یاد تو هست
دستگیر، ما بندگان خود پرست

دی ماه ۱۳۹۳

صفحه ویژه آثار ادبی و هنری همکاران دکترای علوم آزمایشگاهی

• دکتر فاطمه مطیعی نجفی

متولد تهران، دکترای علوم آزمایشگاهی از دانشگاه علوم پزشکی ایران



از وقتی به خاطر دارم نقاشی را دوست داشتم. از دوران طفولیت در نوجوانی به همراه خواهرم برای آموزش نزد استاد صوفرزاده که در خیابان زرتشت در تهران نزدیک بیمارستان مهر، آتلیه داشت می‌رفتیم و اوقات فراغت در تابستان را به نقاشی مشغول می‌شدیم. بعد استعداد خود را در کاریکاتور شناختم و طرح‌های مختلفی کشیدم و اولین بار در سال ۱۳۸۵ در مسابقه بین‌المللی کاریکاتور که در تبریز برگزار می‌شد شرکت کردم که در زمینه اعتیاد بود و جزو یکی از نفرت‌برگزیده معرفی شدم. این طرح نشان دهنده این است که سیگار به عنوان سمبل اعتیاد با دور ریخته شدن کتاب به عنوان مظهر علم و دانش و فرهیختگی در سطل زباله همراه است. آثار برگزیده در یک مجموعه کتابچه کوچک به چاپ رسید. پیش‌تر از این هم در دبیرستان روی تخته سیاه یا به صورت کاغذی در جشن‌ها، اعیاد و یا به طور متفرقه برای دوستان نقاشی می‌کردم و چند تایی هم به صورت تابلو قاب شده دارم.



سخن شما

هوالشافی

ای درد توام درمان در بستر ناکامی
دائم گل این بستان شاداب نمی ماند

و ای یاد توام مونس در گوشه تنهایی
دریاب ضعیفان را در وقت توانایی



توسعه آزمایشگاه‌ها در کشور طی سالیان گذشته یکی از دغدغه‌های اصلی وزارت بهداشت، انجمن‌ها و سازمان‌های مرتبط با آزمایشگاه بوده است. امروزه تعداد آزمایشگاه‌ها، حجم خدمات و تنوع آزمایش‌هایی که آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی ارائه می‌دهند نشان از ضروری بودن نیاز به آزمایشگاه می‌باشد. با توجه به نقش حیاتی آزمایشگاه‌ها در تشخیص و درمان بیماری‌ها، مشکلات مالی بزرگ‌ترین چالش این مؤسسات درمانی و اقتصادی است. آزمایشگاه‌ها صرفاً یک موسسه بهداشتی و درمانی محسوب نمی‌شوند، برای این که یک آزمایشگاه بتواند پاسخگوی مراجعین خود باشد نیازمند گردش اقتصادی مناسب است. در همه جای دنیا آزمایشگاه‌ها یک موسسه عمومی سلامت محسوب می‌شوند. در کشور ما مسئولان آزمایشگاه‌ها را به عنوان یک موسسه درمانی و اقتصادی که نقش اساسی در تشخیص، کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها دارد، نمی‌شناسند. آزمایشگاه‌های تشخیص طبی علاوه بر بعد درمانی و تشخیصی یک موسسه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی محسوب می‌شوند. یک آزمایشگاه برای فعالیت روزانه خود نیازمند پرسنل فنی، اداری، کیت، تجهیزات و ملزومات آزمایشگاهی است که نیازمند سرمایه‌گذاری برای ادامه حیات است و اگر این نیازها متناسب با استانداردهای جهانی نباشد نمی‌تواند به فعالیت خود برای ارائه خدمات با کیفیت به بیماران ادامه دهد. پرسنل فنی آزمایشگاه‌های تشخیص طبی باید از تحصیلات آکادمیک و به روز برخوردار باشند و مانند سایر مؤسسات نیستند که با کسب تجربه مطلبی را فراگرفته و به مرور زمان برای ارائه خدمت به مراجعین خود انجام دهند. آزمایشگاه‌ها به عنوان یک موسسه ملی سلامت نقش تعیین‌کننده‌ای در همه زمینه‌ها از جمله محیط زیست، بهداشت محیط، آب و مواد غذایی بر مردم و نظام سلامت دارند. باید تشکیلاتی نهادینه شود تا آزمایشگاه ملی سلامت برای پوشش همه موارد مرتبط با سلامت از مواد غذایی و محیط زیست گرفته تا بیماری‌ها در کشور تشکیل گردد و به بالاترین مرجع تصمیم‌گیری سلامت وابسته باشد تا هماهنگی‌های لازم را در ارتباط با موارد ذکر شده با سلامت انجام دهد.

ادامه دارد...

ایمان بهرامی

بهار ۱۳۹۷



انالله و انا اليه راجعون

با نهایت تأسف و تأثر درگذشت جناب آقای دکتر محمد تقی خانی را به جامعه آزمایشگاهی کشور تسلیت عرض نموده و از خداوند متعال برای آن مرحوم علو درجات و برای بازماندگان صبری جزیل مسئلت می نماییم.
هیئت تحریریه نشریه آزمایشگاه و تشخیص

همکار ارجمند

سرکار خانم دکتر فیروزه تویسرکانی

درگذشت مادر بزرگوارتان را تسلیت عرض نموده و از درگاه خداوند منان صبری جزیل برای شما و خانواده محترم منان مسئلت می نماییم.
هیئت تحریریه نشریه آزمایشگاه و تشخیص

همکار ارجمند

سرکار خانم مینا علیمحمدیان

درگذشت مادر بزرگوارتان را تسلیت عرض نموده و از درگاه خداوند منان صبری جزیل برای شما و خانواده محترم منان مسئلت می نماییم.
هیئت تحریریه نشریه آزمایشگاه و تشخیص



شرایط اشتراک

مطالعه‌مندان به اشتراک این فصلنامه می‌توانند با تکمیل فرم اشتراک و ارسال آن به دفتر نشریه همراهِ با اصل قبض بانکی مبلغ اشتراک این فصلنامه را از طریق پست دریافت نمایند.

هزینه ارسال نشریه

تک‌شماره	پست داخلی	پست بین‌المللی
۴۰۰۰۰ ریال	۵۰۰۰۰ ریال	
۱۵۰۰۰۰ ریال	۲۰۰۰۰۰ ریال	

بهای اشتراک را به حساب شماره ۱-۵۶۲۷۵۴۶-۸۱۸-۱۰۳ یا شماره کارت ۶۳۸۹-۴۰۰۱-۱۲۱۹-۶۲۷۴ بانک اقتصاد نوین به نام انجمن دکترین علوم آزمایشگاهی واریز نمایید.

نشانی دفتر نشریه

تهران - خیابان دکتر فاطمی - میدان گلها - خیابان هشت بهشت - کوچه اردشیر - پلاک ۲۹ - واحد ۲

تلفن: ۸۸۹۳۰۴۰۰ داخلی ۱۱۰ و ۱۱۱

وب سایت: www.labdiagnosis.ir ایمیل: info@labdiagnosis.ir

فرم اشتراک فصلنامه آزمایشگاه و تشخیص

نام و نام خانوادگی: _____ نام مؤسسه/شرکت یا سازمان: _____

مدرک تحصیلی: _____ تلفن: _____ تلفن همراه: _____

نشانی کامل (استان: _____ شهر: _____ خیابان اصلی: _____ خیابان فرعی: _____ کوچه: _____ پلاک: _____ واحد: _____ کد پستی ده رقمی: _____)

بهای اشتراک طی قبض شماره _____ بانک _____ شعبه _____ پرداخت گردید که رسید آن را همراهِ این فرم به دفتر نشریه فکس یا پست می‌نمایم.

A review of multiple sclerosis activity during before pregnancy, pregnancy and post partum

Ms. M. Golahdooz

Graduate of Laboratory Sciences, Paramedical School, Tehran University of Medical sciences, Tehran, Iran
mahsa.ko73@yahoo.com

Abstract

Multiple sclerosis (MS) is an autoimmune and inflammatory disease of the central nervous system. In MS disease, myelin sheath around axons is destroyed by immune attack, and the patients will experience various disorders and disabilities based on the severity and locations of injuries. Most people with MS are women in childbearing age. These women may experience various levels of disturbances such as sexual dysfunction, irregular menstrual cycle, hormonal disorders and even infertility during their illness. In MS, due to the failure of thymic selection, an imbalance occurs in immune responses that are associated with excessive cellular immunity and inflammation that occurs due to the activity of self reactive cells. On the other hand, changes occur in the body of the pregnant and cellular immunity is suppressed and humoral immunity prevails. Therefore, it seems logical that patients with cellular autoimmunity such as MS during pregnancy will have a relative improvement in their illness. This study is a review of research on the complications of MS disease on hormonal levels, menstrual cycles, fertilization or infertility, as well as an overview of the disease activity during pregnancy and post partum.

Keywords: atuoimmunity, hormonal disorders, pregnancy, menstrual cycle, Multiple sclerosis

Chikungunya virus: A short review

Mr. R. Salemi Gheslagh

B.S of Medical Sciences of Laboratory, Ardebil University of Medical Sciences, Germe City Health and Treatment Center
Pezeshkan2016.1395@gmail.com

Mr. S. Hazizadeh

B.S of Medical Sciences of Laboratory, Ardebil University of Medical Sciences, Germe City Health and Treatment Center

Dr. R. Mehrivar

M.D of Ardebil University of Medical Sciences, Meshkin Shahr Health & Treatment Centre

Mr. A. Ataei

Master Sciences in Epidemiology, Ardebil University of Medical Sciences, Meshkin Shahr Health & Treatment Centre

Abstract

Chikungunya virus is a mosquito-transmitted alphavirus that causes chikungunya fever, a febrile illness associated with severe arthralgia and rash. Chikungunya virus is transmitted by culicine mosquitoes; Chikungunya virus replicates in the skin, disseminates to liver, muscle, joints, lymphoid tissue and brain, presumably through the blood. Laboratory diagnosis relies upon the detection of the virus on early samples and/or specific anti-CHIKV IgM and IgG on blood samples. For diagnosis, monitoring, detection and genotyping of CHIKV, conventional reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) methods have been used. Regarding the detection of CHIKV-RNA, other techniques based on RT-PCR involved qRT-PCR, A SYBR Green I based quantitative RT-PCR assay and DANP- RTPCR.

Keywords: Chikungunya virus, arthralgia, anti-CHIKV IgM, qRT-PCR, A SYBR Green I based quantitative RT-PCR assay, DANP- RTPCR



Drug development against tuberculosis: Past, present and future

Dr. R. Ghotaslou
Tabriz University of Medical Sciences
rzgottaslo@yahoo.com

Ms. A. Lelahzadeh
Tabriz University of Medical Sciences

Abstract

Infection with *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) was detected as early as 5000 years ago with confirmation, which is a primeval enemy of the humanoid race. It residues a main cause of morbidity and mortality in poor low-income countries as well as in developing countries because of non-availability of reliable laboratory services. The present treatment for drug-resistant tuberculosis (TB) is lengthy, difficult, and connected with severe harmful side effects and reduced outcomes. Furthermore, the emergence of multi-drug resistant tuberculosis eruptions is hampering efforts to control and manage tuberculosis. Also, the pipeline of possible new treatments has been fulfilled with several compounds in clinical trials or preclinical development with promising activities against sensitive and resistant MTB bacteria. An additional new chemical entity is also under development.

Keywords: *Mycobacterium tuberculosis*, Tuberculosis, New drugs, Drug Resistance

Evaluation of HSP70 level in patients' saliva with active oral lesions of Behcet's disease, in comparison with Healthy individuals

Ms. N. Bonyadi
Dentist student, faculty of Dentistry , Tabriz University of Medical Sciences

Dr. H. Eslami
faculty of Dentistry, Tabriz University of Medical Sciences

Dr. M. Bonyadi
(MD), Assistant Professor of Laboratory Medicine, Drug Applied Research center, Tabriz University of Medical Sciences

Dr. A. Khabbazi
Connective Tissue Diseases Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

Abstract

Introduction: Behcet's disease (BD) is an autoimmune and chronic disease, which can effect multiple systems in the human body. Oral lesions are one of the main symptoms of BD and one of the main pathogenesis of BD is HSP. Heat Shock Proteins (HSPs) are a group of intra-cellular proteins that play scavenger role for other intra-cellular proteins under denaturation stress conditions. HSP70 maybe as a pro-inflammatory cytokine that causing tissue damage in Behcet's disease. Substantial studies had been carried out in the field of Behcet's disease and majority of them were measured and used the sera of the patients, however, none of them focused on HSP70 levels in the saliva of BD (especially with active oral lesions) as a biomarker. Also taking samples of saliva in comparison with the supply of their sera, is a non-invasive for the patients and ethically acceptable in research community. Therefore, the aim of this study, is to evaluate the HSP70 level in saliva of patient as a diagnostic criteria for BD.

Materials and Methods: In this case-control study, after taking samples from saliva of Behcet disease and healthy individuals, during that periods, HSP70 levels, were evaluated by ELISA method and HANGZHOU kit.

SPSS 16 was used to carry out descriptive statistics analysis and U-Mann Whitney test analysis for independent samples. P value is calculated and less than 0.001 was considered significant in this study.

Results: In this study, 35 cases of not-cured Behcet's disease with active oral lesions and 70 cases of healthy individuals, who referred to Imam Reza hospital in Tabriz, Iran since Oct 2016 to Aug 2017 were evaluated. The mean age of patients was (37.7±8.2) and mean age of healthy control group was (35±9.3). The mean of HSP70 levels in patients' saliva was (45.50±17.53 ng/ml) and mean of HSP70 levels in healthy control group's saliva was (19.58±5.25 ng/ml). (P<0.001).

Conclusion: Results of this study showed that HSP70 levels in patients' saliva with active oral lesions of Behcet's disease, are higher than HSP70 levels in healthy individuals' saliva. This is the first report that evaluate and compare HSP70 level in saliva of the patients with BD (especially with active oral lesions) and healthy control.

Keywords: Behcet's disease, HSP70, Saliva, active oral lesions





Doping, Autologous blood transfusion, New biomarkers

Mr. Ramshyny

Student of Laboratory Sciences, Department of Laboratory Sciences, Faculty of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences

ramshyny@gmail.com

Dr. F. Nabatchian

PhD in Clinical Biochemistry, Department of Laboratory Sciences, Faculty of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences

fnabatchian@yahoo.com

Abstract

Background and Aim: Autologous blood transfusions (ABTs) increase the performance of athletes by increasing the oxygen carrying capacity and the number of red blood cells, and is the most challenging doping in diagnosis in recent years. The purpose of this study was to examine the methods and biomarkers that have been used to diagnose ABTs. with the keywords of autologous blood transfusion, autologous doping.

Material and Methods: In this review article, articles were analyzed with the keywords of autologous blood transfusion, autologous doping. in the Pubmed database, google scholar.

Results: In the detection of blood doping, various methods and biomarkers have been introduced that can show nearly autologous blood transfusions, such as: capillary electrophoresis, iron, hepcidin, di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), micro-RNA, Mass of total hemoglobin (tHb), and passport biological athlete (ABP).

Conclusions: unlike doping of homologous blood transfusion and erythropoietin stimuli, there is currently no direct way to determine doping through autologous blood transfusion. Receiving (injections) of blood currently examines individual hematological variables through the process of biological sports passport (ABP), and this requires more correction. Additional indirect biomarkers can increase the sensitivity and specificity of the method.

Keywords: autologous blood transfusion, blood doping, passport biological athlete, biomarkers

Nail diseases: section 5

Dr. M. Ghahri (PhD)

Imam Hossein University, Tehran, Iran

ghahri14@gmail.com

Abstract

Pachyonychia congenita is a kind of familial anomaly of keratinized tissues such as skin, and nails. It is autosomal dominantly inherited. This anomaly affects the skin (palms and soles), nails and oral mucosa. Abnormalities of nails are apparent early in life. Nails are thickened (pachyonychia), often with brownish discolouration. All finger nails are commonly involved. It is diagnosed usually by its clinical appearance.

Nail-patella syndrome is a genetic disorder that results in small, poorly developed nails and kneecaps, but can also affect many other areas of the body, such as the elbows, chest, and hips. The hallmark features of this syndrome are poorly developed fingernails, toenails, and patellae. Sometimes, this disease causes the affected person to have either no thumbnails or a small piece of a thumbnail on the edge of the thumb. The lack of development, or complete absence of fingernails results from the loss of function mutations in the LMX1B gene. This mutation may cause a reduction in dorsalis signals, which then results in the failure to normally develop dorsal specific structures such as nails and patellae. Other common abnormalities include elbow deformities, abnormally shaped pelvic bones, and kidney disease.

Twenty-nail dystrophy is also known as "trachyonychia". The condition is characterized by longitudinal ridging, pitting, loss of lustre, and roughening of the nail surface. This condition appears to be associated with other conditions such as lichen planus, eczema, psoriasis, and alopecia areata, in some cases an autosomal dominant pattern of inheritance has been found.

Keywords: pachyonychia, nail dystrophy, nail diseases





دوره های آموزشی انجمن علمی دکترای
علوم آزمایشگاهی در سال ۱۳۹۷

با امتیاز باز آموزی

ردیف	نام و نام خانوادگی	پست سازمانی
۱	دکتر پرویز طاهری و همکاران	رئیس هیأت مدیره
۲	دکتر پرویز طاهری و همکاران	رئیس هیأت مدیره
۳	دکتر پرویز طاهری و همکاران	رئیس هیأت مدیره
۴	دکتر پرویز طاهری و همکاران	رئیس هیأت مدیره
۵	دکتر پرویز طاهری و همکاران	رئیس هیأت مدیره
۶	دکتر پرویز طاهری و همکاران	رئیس هیأت مدیره
۷	دکتر پرویز طاهری و همکاران	رئیس هیأت مدیره
۸	دکتر پرویز طاهری و همکاران	رئیس هیأت مدیره
۹	دکتر پرویز طاهری و همکاران	رئیس هیأت مدیره
۱۰	دکتر پرویز طاهری و همکاران	رئیس هیأت مدیره

ردیف	نوع های آموزشی	سال برگزاری
۱	نوع آموزشی نظری و عملی بوده که در آکادمیک باکی	۱۳۸۳-۱۳۸۴ و ۱۳۸۵
۲	نوع آموزشی مدیریت خدماتی (سازمان و بهداشت) در آکادمیک باکی	۱۳۸۴-۱۳۸۵ و ۱۳۸۶
۳	نوع خدماتی نظری و عملی در آکادمیک باکی	۱۳۸۵-۱۳۸۶ و ۱۳۸۷
۴	آموزش کیفیت در بخش خدماتی	۱۳۸۷-۱۳۸۸
۵	آموزش خدماتی در آکادمیک باکی	۱۳۸۸-۱۳۸۹
۶	آموزش آکادمیک در بخش مدیریت	۱۳۸۹-۱۳۹۰
۷	نوع آموزشی مدیریت کیفیت نوآوری و بازاریابی	۱۳۹۰-۱۳۹۱
۸	نوع های آموزشی (آموزش کارگاه) در آکادمیک باکی	۱۳۹۱-۱۳۹۲
۹	آموزش آکادمیک خدمات های نظری و عملی	۱۳۹۲-۱۳۹۳

ردیف	نوع طرح آموزشی	پایه تحصیلی
۱	مدرسه قرآن و عسکریه ایران در آذربایجان غربی	۱۳۸۵ تا ۱۳۸۶
۲	مدرسه حاج آقا محمد باقر آملی در آذربایجان غربی	۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷
۳	مدرسه اسلامی آملی در آذربایجان غربی	۱۳۸۷ تا ۱۳۸۸
۴	مدرسه حاج آقا محمد باقر آملی در آذربایجان غربی	۱۳۸۸ تا ۱۳۸۹

تلفظ: $\text{AC} \approx \text{V} \approx \text{V}^{\circ}$ والحق

اطلاعات بیشتر و کانال تلگرامی: [AmoozeshFankoman](https://t.me/AmoozeshFankoman)



تجهیزات آزمایشگاهی

کاتالایزرها و تمام اتوماتیک
تست ها و انعقاد



فرمانت جایزه بهترین تجهیزات
کمپانی STAGO در جهان در سال ۲۰۱۲

کاملترین و با کیفیت ترین
منوی تست های انعقادی



STA-Compact Max

PT (ISI: 1.0 - 1.3 - ISI: 1.7)

PTT

Thrombin Time
Lupus Anticoagulant
Antithrombin & Protein C
Protein S & Factor V Leiden (ApoC)
Deficient Plasmas
Hepatic & Direct Anti-Xa
Fibrinolysis
Degradation Product
Von Willebrand Factor
Fibrinogen
Controls & Calibrators
Auxiliary Reagents



لخته و راه اندازی در بیش از ۱۵۰
مرکز انتقال خون ، بیمارستان های بزرگ
مرکز درمان نابرونی ، هموفیلی
و آزمایشگاه های معتبر در سطح کشور

FDP , D-Dimer

لخته کبی و کبی دستگاهی

پیش گامیل تشخیص فلوئورهای انعقادی
۵ , ۷ , ۱۵ , ۳۵ , ۵۵ , ۸۵ , ۱۰۰ , ۱۵۰ , ۲۰۰

CE IVD
FDA

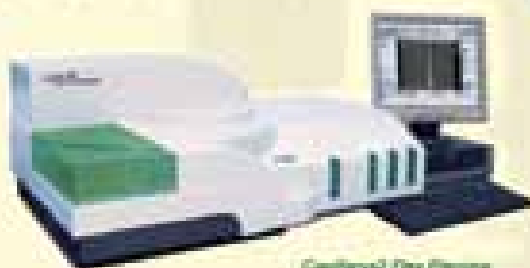


Start Max
تجهیزات آزمایشگاهی

شرکت فردآور
آزمای ایرانیان

تلفن : ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸ - ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸
۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸
www.fardavar.com

تجهیز شده در بیش از ۲۵۰ آزمایشگاه وابسته به
معاونت های بهداشت و درمان دانشگاه های علوم پزشکی
مرکز بهداشت و آزمایشگاه های خصوصی معتبر کشور



Catalyst Flow Hemo
(۱۰۰۰ A)

Hemoglobin (Complete Separation of Hematocrit)
Differential Hemoglobin (Hb A1c)
Serum & Urine Protein Electrophoresis
Reflected Imaging (Light/Fluorescence/UV/Visible)
High Resolution Protein
Carbohydrate-Linked Transfers (CDT)

Hb A1c

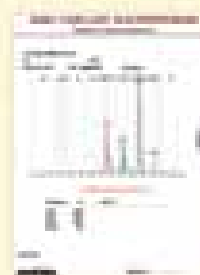
تجهیزات این روش انجام تست Hb A1c در دهان
فوریته تشخیص به سرعت در دهان

The most accurate of diabetic testing (Hb A1c)



MiniFlow Flex
(۱۰۰۰ A)

تجهیزات کده بوده به نام های (Hb A1c, Hb A1c, Hb A1c, Hb A1c)
تجهیزات کده و تست - کده و کده و کده
تجهیزات کده و کده و کده و کده و کده و کده و کده و کده
تجهیزات کده و کده و کده و کده و کده و کده و کده و کده
تجهیزات کده و کده و کده و کده و کده و کده و کده و کده
تجهیزات کده و کده و کده و کده و کده و کده و کده و کده



CE IVD
FDA

تجهیزات تمام اتوماتیک و
فوق مدرج الکتروفورز

CSF OCB Iso Electric Focusing

تجهیزات اتوماتیک الکتروفورز



Hydrasys2

sebia
electrophoresis

تجهیزات آزمایشگاهی

Remember, it ALL Started with a Sperm!



- Fast, simple and accurate semen testing in less than one minute
- WHO 3th, WHO 4th or WHO 5th semen parameters are reported in addition to derived and total ejaculate parameters
- Automatically reads fresh, frozen, washed and post-vasectomy samples
- On-screen visualization of the semen sample
- Variable optical magnification
- Record video clips and capture images
- Built-in printer provides a paper copy semen analysis report
- High Sensitivity test mode for oligo-, asteno- and azoospermia determination
- Built in LIS interface
- Integrated self-testing and self-calibrating features
- FDA approved

Rapid - Objective - Standardized Semen Analysis Solutions... SQA Series Sperm Quality Analyzers



SQA-Vision (NEW)



SQA-V



SQA QwikCheck Gold



SQA IIC-P



ELX 808



BioTek

{ با کارایی ویراژن }

شرکت BioTek آمریکا

میکروپلیت ریدر فلوئوریمتری و مونوکروماتور

الایزا ریدر و الایزا واکسر

اسپکتروفوتومتر

فلورسنت ریدر

تکوی دراپ

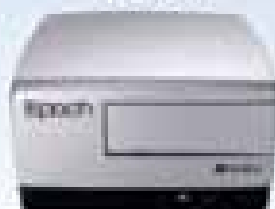
SYNERGY HTX



ELX 800 / ELX 800 UV



EPOCH



EPOCH 2



ELX 50/8



WWW.VIRA-GENE.COM

BIOLINGX

انبارده رسمی تجهیزات بیولوژیکی در ایران
برای تامین نیازهای آزمایشگاه

- انواع سر میکسر ریدر آبی گریستلی (BioRad)
- انواع سر میکسر ریدر آبی (BioRad) - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000, 1010, 1020, 1030, 1040, 1050, 1060, 1070, 1080, 1090, 1100, 1110, 1120, 1130, 1140, 1150, 1160, 1170, 1180, 1190, 1200, 1210, 1220, 1230, 1240, 1250, 1260, 1270, 1280, 1290, 1300, 1310, 1320, 1330, 1340, 1350, 1360, 1370, 1380, 1390, 1400, 1410, 1420, 1430, 1440, 1450, 1460, 1470, 1480, 1490, 1500, 1510, 1520, 1530, 1540, 1550, 1560, 1570, 1580, 1590, 1600, 1610, 1620, 1630, 1640, 1650, 1660, 1670, 1680, 1690, 1700, 1710, 1720, 1730, 1740, 1750, 1760, 1770, 1780, 1790, 1800, 1810, 1820, 1830, 1840, 1850, 1860, 1870, 1880, 1890, 1900, 1910, 1920, 1930, 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010, 2020, 2030, 2040, 2050, 2060, 2070, 2080, 2090, 2100, 2110, 2120, 2130, 2140, 2150, 2160, 2170, 2180, 2190, 2200, 2210, 2220, 2230, 2240, 2250, 2260, 2270, 2280, 2290, 2300, 2310, 2320, 2330, 2340, 2350, 2360, 2370, 2380, 2390, 2400, 2410, 2420, 2430, 2440, 2450, 2460, 2470, 2480, 2490, 2500, 2510, 2520, 2530, 2540, 2550, 2560, 2570, 2580, 2590, 2600, 2610, 2620, 2630, 2640, 2650, 2660, 2670, 2680, 2690, 2700, 2710, 2720, 2730, 2740, 2750, 2760, 2770, 2780, 2790, 2800, 2810, 2820, 2830, 2840, 2850, 2860, 2870, 2880, 2890, 2900, 2910, 2920, 2930, 2940, 2950, 2960, 2970, 2980, 2990, 3000, 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3060, 3070, 3080, 3090, 3100, 3110, 3120, 3130, 3140, 3150, 3160, 3170, 3180, 3190, 3200, 3210, 3220, 3230, 3240, 3250, 3260, 3270, 3280, 3290, 3300, 3310, 3320, 3330, 3340, 3350, 3360, 3370, 3380, 3390, 3400, 3410, 3420, 3430, 3440, 3450, 3460, 3470, 3480, 3490, 3500, 3510, 3520, 3530, 3540, 3550, 3560, 3570, 3580, 3590, 3600, 3610, 3620, 3630, 3640, 3650, 3660, 3670, 3680, 3690, 3700, 3710, 3720, 3730, 3740, 3750, 3760, 3770, 3780, 3790, 3800, 3810, 3820, 3830, 3840, 3850, 3860, 3870, 3880, 3890, 3900, 3910, 3920, 3930, 3940, 3950, 3960, 3970, 3980, 3990, 4000, 4010, 4020, 4030, 4040, 4050, 4060, 4070, 4080, 4090, 4100, 4110, 4120, 4130, 4140, 4150, 4160, 4170, 4180, 4190, 4200, 4210, 4220, 4230, 4240, 4250, 4260, 4270, 4280, 4290, 4300, 4310, 4320, 4330, 4340, 4350, 4360, 4370, 4380, 4390, 4400, 4410, 4420, 4430, 4440, 4450, 4460, 4470, 4480, 4490, 4500, 4510, 4520, 4530, 4540, 4550, 4560, 4570, 4580, 4590, 4600, 4610, 4620, 4630, 4640, 4650, 4660, 4670, 4680, 4690, 4700, 4710, 4720, 4730, 4740, 4750, 4760, 4770, 4780, 4790, 4800, 4810, 4820, 4830, 4840, 4850, 4860, 4870, 4880, 4890, 4900, 4910, 4920, 4930, 4940, 4950, 4960, 4970, 4980, 4990, 5000, 5010, 5020, 5030, 5040, 5050, 5060, 5070, 5080, 5090, 5100, 5110, 5120, 5130, 5140, 5150, 5160, 5170, 5180, 5190, 5200, 5210, 5220, 5230, 5240, 5250, 5260, 5270, 5280, 5290, 5300, 5310, 5320, 5330, 5340, 5350, 5360, 5370, 5380, 5390, 5400, 5410, 5420, 5430, 5440, 5450, 5460, 5470, 5480, 5490, 5500, 5510, 5520, 5530, 5540, 5550, 5560, 5570, 5580, 5590, 5600, 5610, 5620, 5630, 5640, 5650, 5660, 5670, 5680, 5690, 5700, 5710, 5720, 5730, 5740, 5750, 5760, 5770, 5780, 5790, 5800, 5810, 5820, 5830, 5840, 5850, 5860, 5870, 5880, 5890, 5900, 5910, 5920, 5930, 5940, 5950, 5960, 5970, 5980, 5990, 6000, 6010, 6020, 6030, 6040, 6050, 6060, 6070, 6080, 6090, 6100, 6110, 6120, 6130, 6140, 6150, 6160, 6170, 6180, 6190, 6200, 6210, 6220, 6230, 6240, 6250, 6260, 6270, 6280, 6290, 6300, 6310, 6320, 6330, 6340, 6350, 6360, 6370, 6380, 6390, 6400, 6410, 6420, 6430, 6440, 6450, 6460, 6470, 6480, 6490, 6500, 6510, 6520, 6530, 6540, 6550, 6560, 6570, 6580, 6590, 6600, 6610, 6620, 6630, 6640, 6650, 6660, 6670, 6680, 6690, 6700, 6710, 6720, 6730, 6740, 6750, 6760, 6770, 6780, 6790, 6800, 6810, 6820, 6830, 6840, 6850, 6860, 6870, 6880, 6890, 6900, 6910, 6920, 6930, 6940, 6950, 6960, 6970, 6980, 6990, 7000, 7010, 7020, 7030, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080, 7090, 7100, 7110, 7120, 7130, 7140, 7150, 7160, 7170, 7180, 7190, 7200, 7210, 7220, 7230, 7240, 7250, 7260, 7270, 7280, 7290, 7300, 7310, 7320, 7330, 7340, 7350, 7360, 7370, 7380, 7390, 7400, 7410, 7420, 7430, 7440, 7450, 7460, 7470, 7480, 7490, 7500, 7510, 7520, 7530, 7540, 7550, 7560, 7570, 7580, 7590, 7600, 7610, 7620, 7630, 7640, 7650, 7660, 7670, 7680, 7690, 7700, 7710, 7720, 7730, 7740, 7750, 7760, 7770, 7780, 7790, 7800, 7810, 7820, 7830, 7840, 7850, 7860, 7870, 7880, 7890, 7900, 7910, 7920, 7930, 7940, 7950, 7960, 7970, 7980, 7990, 8000, 8010, 8020, 8030, 8040, 8050, 8060, 8070, 8080, 8090, 8100, 8110, 8120, 8130, 8140, 8150, 8160, 8170, 8180, 8190, 8200, 8210, 8220, 8230, 8240, 8250, 8260, 8270, 8280, 8290, 8300, 8310, 8320, 8330, 8340, 8350, 8360, 8370, 8380, 8390, 8400, 8410, 8420, 8430, 8440, 8450, 8460, 8470, 8480, 8490, 8500, 8510, 8520, 8530, 8540, 8550, 8560, 8570, 8580, 8590, 8600, 8610, 8620, 8630, 8640, 8650, 8660, 8670, 8680, 8690, 8700, 8710, 8720, 8730, 8740, 8750, 8760, 8770, 8780, 8790, 8800, 8810, 8820, 8830, 8840, 8850, 8860, 8870, 8880, 8890, 8900, 8910, 8920, 8930, 8940, 8950, 8960, 8970, 8980, 8990, 9000, 9010, 9020, 9030, 9040, 9050, 9060, 9070, 9080, 9090, 9100, 9110, 9120, 9130, 9140, 9150, 9160, 9170, 9180, 9190, 9200, 9210, 9220, 9230, 9240, 9250, 9260, 9270, 9280, 9290, 9300, 9310, 9320, 9330, 9340, 9350, 9360, 9370, 9380, 9390, 9400, 9410, 9420, 9430, 9440, 9450, 9460, 9470, 9480, 9490, 9500, 9510, 9520, 9530, 9540, 9550, 9560, 9570, 9580, 9590, 9600, 9610, 9620, 9630, 9640, 9650, 9660, 9670, 9680, 9690, 9700, 9710, 9720, 9730, 9740, 9750, 9760, 9770, 9780, 9790, 9800, 9810, 9820, 9830, 9840, 9850, 9860, 9870, 9880, 9890, 9900, 9910, 9920, 9930, 9940, 9950, 9960, 9970, 9980, 9990, 10000, 10010, 10020, 10030, 10040, 10050, 10060, 10070, 10080, 10090, 10100, 10110, 10120, 10130, 10140, 10150, 10160, 10170, 10180, 10190, 10200, 10210, 10220, 10230, 10240, 10250, 10260, 10270, 10280, 10290, 10300, 10310, 10320, 10330, 10340, 10350, 10360, 10370, 10380, 10390, 10400, 10410, 10420, 10430, 10440, 10450, 10460, 10470, 10480, 10490, 10500, 10510, 10520, 10530, 10540, 10550, 10560, 10570, 10580, 10590, 10600, 10610, 10620, 10630, 10640, 10650, 10660, 10670, 10680, 10690, 10700, 10710, 10720, 10730, 10740, 10750, 10760, 10770, 10780, 10790, 10800, 10810, 10820, 10830, 10840, 10850, 10860, 10870, 10880, 10890, 10900, 10910, 10920, 10930, 10940, 10950, 10960, 10970, 10980, 10990, 11000, 11010, 11020, 11030, 11040, 11050, 11060, 11070, 11080, 11090, 11100, 11110, 11120, 11130, 11140, 11150, 11160, 11170, 11180, 11190, 11200, 11210, 11220, 11230, 11240, 11250, 11260, 11270, 11280, 11290, 11300, 11310, 11320, 11330, 11340, 11350, 11360, 11370, 11380, 11390, 11400, 11410, 11420, 11430, 11440, 11450, 11460, 11470, 11480, 11490, 11500, 11510, 11520, 11530, 11540, 11550, 11560, 11570, 11580, 11590, 11600, 11610, 11620, 11630, 11640, 11650, 11660, 11670, 11680, 11690, 11700, 11710, 11720, 11730, 11740, 11750, 11760, 11770, 11780, 11790, 11800, 11810, 11820, 11830, 11840, 11850, 11860, 11870, 11880, 11890, 11900, 11910, 11920, 11930, 11940, 11950, 11960, 11970, 11980, 11990, 12000, 12010, 12020, 12030, 12040, 12050, 12060, 12070, 12080, 12090, 12100, 12110, 12120, 12130, 12140, 12150, 12160, 12170, 12180, 12190, 12200, 12210, 12220, 12230, 12240, 12250, 12260, 12270, 12280, 12290, 12300, 12310, 12320, 12330, 12340, 12350, 12360, 12370, 12380, 12390, 12400, 12410, 12420, 12430, 12440, 12450, 12460, 12470, 12480, 12490, 12500, 12510, 12520, 12530, 12540, 12550, 12560, 12570, 12580, 12590, 12600, 12610, 12620, 12630, 12640, 12650, 12660, 12670, 12680, 12690, 12700, 12710, 12720, 12730, 12740, 12750, 12760, 12770, 12780, 12790, 12800, 12810, 12820, 12830, 12840, 12850, 12860, 12870, 12880, 12890, 12900, 12910, 12920, 12930, 12940, 12950, 12960, 12970, 12980, 12990, 13000, 13010, 13020, 13030, 13040, 13050, 13060, 13070, 13080, 13090, 13100, 13110, 13120, 13130, 13140, 13150, 13160, 13170, 13180, 13190, 13200, 13210, 13220, 13230, 13240, 13250, 13260, 13270, 13280, 13290, 13300, 13310, 13320, 13330, 13340, 13350, 13360, 13370, 13380, 13390, 13400, 13410, 13420, 13430, 13440, 13450, 13460, 13470, 13480, 13490, 13500, 13510, 13520, 13530, 13540, 13550, 13560, 13570, 13580, 13590, 13600, 13610, 13620, 13630, 13640, 13650, 13660, 13670, 13680, 13690, 13700, 13710, 13720, 13730, 13740, 13750, 13760, 13770, 13780, 13790, 13800, 13810, 13820, 13830, 13840, 13850, 13860, 13870, 13880, 13890, 13900, 13910, 13920, 13930, 13940, 13950, 13960, 13970, 13980, 13990, 14000, 14010, 14020, 14030, 14040, 14050, 14060, 14070, 14080, 14090, 14100, 14110, 14120, 14130, 14140, 14150, 14160, 14170, 14180, 14190, 14200, 14210, 14220, 14230, 14240, 14250, 14260, 14270, 14280, 14290, 14300, 14310, 14320, 14330, 14340, 14350, 14360, 14370, 14380, 14390, 14400, 14410, 14420, 14430, 14440, 14450, 14460, 14470, 14480, 14490, 14500, 14510, 14520, 14530, 14540, 14550, 14560, 14570, 14580, 14590, 14600, 14610, 14620, 14630, 14640, 14650, 14660, 14670, 14680, 14690, 14700, 14710, 14720, 14730, 14740, 14750, 14760, 14770, 14780, 14790, 14800, 14810, 14820, 14830, 14840, 14850, 14860, 14870, 14880, 14890, 14900, 14910, 14920, 14930, 14940, 14950, 14960, 14970, 14980, 14990, 15000, 15010, 15020, 15030, 15040, 15050, 15060, 15070, 15080, 15090, 15100, 15110, 15120, 15130, 15140, 15150, 15160, 15170, 15180, 15190, 15200, 15210, 15220, 15230, 15240, 15250, 15260, 15270, 15280, 15290, 15300, 15310, 15320, 15330, 15340, 15350, 15360, 15370, 15380, 15390, 15400, 15410, 15420, 15430, 15440, 15450, 15460, 15470, 15480, 15490, 15500, 15510, 15520, 15530, 15540, 15550, 15560, 15570, 15580, 15590, 15600, 15610, 15620, 15630, 15640, 15650, 15660, 15670, 15680, 15690, 15700, 15710, 15720, 15730, 15740, 15750, 15760, 15770, 15780, 15790, 15800, 15810, 15820, 15830, 15840, 15850, 15860, 15870, 15880, 15890, 15900, 15910, 15920, 15930, 15940, 15950, 15960, 15970, 15980, 15990, 16000, 16010, 16020, 16030, 16040, 16050, 16060, 16070, 16080, 16090, 16100, 16110, 16120, 16130, 16140, 16150, 16160, 16170, 16180, 16190, 16200, 16210, 16220, 16230, 16240, 16250, 16260, 16270, 16280, 16290, 16300, 16310, 16320, 16330, 16340, 16350, 16360, 16370, 16380, 16390, 16400, 16410, 16420, 16430, 16440, 16450, 16460, 16470, 16480, 16490, 16500, 16510, 16520, 16530, 16540, 16550, 16560, 16570, 16580, 16590, 16600, 16610, 16620, 16630, 16640, 16650, 16660, 16670, 16680, 16690, 16700, 16710, 16720, 16730, 16740, 16750, 16760, 16770, 16780, 16790, 16800, 16810, 16820, 16830, 16840, 16850, 16860, 16870, 16880, 16890, 16900, 16910, 16920, 16930, 16940, 16950, 16960, 16970, 16980, 16990, 17000, 17010, 17020, 17030, 17040, 17050, 17060, 17070, 17080, 17090, 17100, 17110, 17120, 17130, 17140, 17150, 17160, 17170, 17180, 17190, 17200, 17210, 17220, 17230, 17240, 17250, 17260, 17270, 17280, 17290, 17300, 17310, 17320, 17330, 17340, 17350, 17

ScanDrop₂

The ScanDrop₂ microvolume spectrophotometers

3 Adapters :

Standard Cuvette(8 samples)

Butterfly Cuvette(9 samples)

Chipcuvette(16 samples)

- Symmetrical Czerny-Turner design with a linear CCD detector has been optimized for the UV/Vis range (190 nm to 1000 nm)
- Operators may select any desired wavelength along the UV/Vis spectrum in increments of 0.5 nm.
- Measurements take 4 sec per spectrum; at ≥ 1 nm, resolution is high.
- Long-lasting xenon flash lamp
- Polychromator with highly precise, fiberless optical system

3
Years
Warranty



Biometra



PRODUCT LINE

www.analytik-jena.com

تهران، بلوار نلسون ماندلا (آفریقا)، جنب بلوار گلشهر، ساختمان ۱۹۱، تلفن: ۸-۲۲۰۲۴۳۲۷، ۹-۲۶۲۰۳۰۵۸ تلفن تهران: ۲۴۵۱۰ فکس: ۲۲۰۱۷۳۹۵

www@behandanesh.com - info@behandanesh.com



شرکت مهندسی آرژند آزما طب

نماینده انحصاری اولیه های نمونه گیری وکیوم (خفا)، سرویس
دستگاه های آزمایشگاهی، مشاوره در امر تجهیز آزمایشگاه ها



CD-RICH



سلامت شروع از اینجا

DR. MOJALLALI

Producer of pharmaceutical chemicals



مجمع صنایع شیمیایی
دکتر مجللی

تولید کننده برتر مواد شیمیایی دارویی و آزمایشگاهی



مجمع صنایع شیمیایی دکتر مجللی

به عنوان یکی از پیشگامان و بزرگترین تولیدکننده مواد شیمیایی آزمایشگاهی و دارویی با گواهی **USP** در ایران در راستای بهبود کیفیت تولید و خدمات با بهره گیری از سیستم های نوین مدیریت، ابزار مدرن و همچنین استفاده از استانداردهای جهانی تولید پس از دریافت گواهینامه های **ISO 13485** و **ISO 9001** اکنون موفق به دریافت گواهی **GMP** و تاییده از سازمان غذا و داروی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گردیده و همچنین دریافت کند گواهینامه های آکرو دیت آزمایشگاه و **ISO 17025** می باشد.

USP & HPLC

دفتر مرکزی: تهران، ایران - سوره دارو شیمیایی

تولید: اصفهان - پلاک ۶۰۰۰ تلفن: ۰۲۶۳۳۳۶۰ (۲۴ ساعته)

www.drm-chem.com



www.roozazmoon.com

شرکت فن آوری روزآزمون

fara co.

Hematology is in our blood



اولین و تنها تولیدکننده محلول های فول دیف هماتولوژی در ایران

Sysmex 5 Part Diff

محلول های سل گاتر

مخصوص دستگاه های

XS-1000, XS-800i, XT-2000 و XT-1800i

●●●● DILUENT

●●●● SHB

●●●● FBA

●●●● 4DL

●●●● 4DS

Mindray 5 Part Diff

محلول های سل گاتر

مخصوص دستگاه های

BC-5300 و BC-5500 و BC-5800

●●●● DILUENT

●●●● LEO(I) LYSE

●●●● LEO(II) LYSE

●●●● LBA LYSE

●●●● LH LYSE

●●●● CLEANSER

●●●● PROB CLEANSER



تولید کننده انواع محلول های هماتولوژی (ایزوتون و لایز) 3 Part Diff

مخصوص دستگاه های

Sysmex - Mindray - Micros - Diatron - Erma - Nihon-kohden - Diagon

CellDyn - Hycel - Procan - Medonic - Excell - MS9 - Hospitex - Coulter

انواع محلول شستشو

Rinse Solution - Rinse Solution Blue

EZ - ProbCleansing

دارای پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی ۷۶۶/۷۱۱۱۵

دارای گواهی ISO9001, ISO13485

تلفن: ۰۲۱ - ۹۹۹۵۳۹۵۱

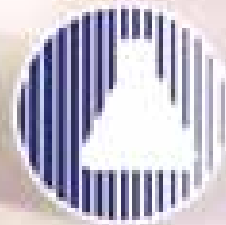
تهران - تهران کرکره شغلی - برسیه به یونان مشاوره - تهران اندر - پتک ۷ - همدان ۴

www.roozazmoon.com

شرکت فن آوری روزآزمون

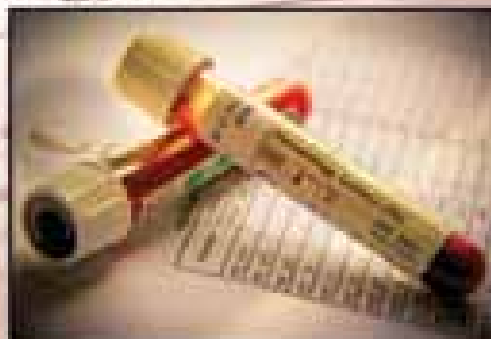
fara co.

Hematology is in our blood



FARA Co.

شرکت فن آوری روزآزمون



.... تولید کننده خون کنترل

خون کنترل های CBC-FARA ST بر اساس آخرین دانش فنی موجود و متناسب با محلول های خارجی و داخلی تهیه شده است.

دارای گواهی ISO9001 , ISO13485

دارای تأییدیه از آزمایشگاه مرجع سلامت

Cell Diagnostic Color Dyes

تولید کننده رنگ های تشخیصی



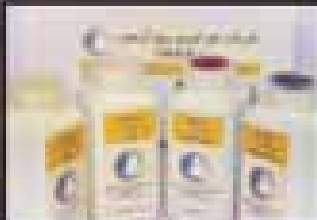
محلول رنگت آبیسیا



محلول رنگت



محلول آبیسیا



گیت رنگت آبیروز قرمز



گیت رنگت آبیروز زرد فسفون

تهران - خیابان کارگر شمالی - ترسیده به بلوار کشاورز - خیابان اندر - پلاک ۶ - طبقه ۴ - تلفن: ۶۶۹۰۳۹۰۱ - ۲



نماینده انحصاری
شرکتی یکصد ساله ERMA ژاپن
با بیش از پنجاه سال سابقه حضور در بازار ایران



پایرومتر حرارتی و جیوگرمی متر
با رکورد فروش جهانی



دوربین دیجیتال
دستگاه بازرسی
آزمایشگاه میکروسکوپ
آزمایشگاه بازرسی
آزمایشگاه بازرسی
آزمایشگاه بازرسی



لوله موپیته مخصوص
جستگاه بیلی روپین متر
با تضمین قیمت و صحت



نوع اسپکترومتر و فلوئوریمتر
با قابلیت انجام تستهای انعقادی



New



New

نوع های میکرومتر ERMA ژاپن با تکنولوژی پیشرفته
پلاستیک (PADI) در جهت افزایش مقاومت ماده ترغیب
نوع مختلف مخصوص بافت های نرم
سخت، کربوهیدرات و برش های بسیار دراز

دیف کالکتر الکترونیکی
همراه با پرینتر داخلی و دارای
کلیه های رده های سلولی



میکروسکوپ دوچشمی
دارای چهار لنز آکروماتیک
و با چهار لنز Plan



انواع میکرومتر
پتانسیومتر
با بیش از پنجاه سال
سابقه حضور در
بازار ایران



سریال کالکتر ۳۱ پراستر
دارای انالیز دیجیتال سریع
ساخت با مهندسان ایرانی
و تأییدیه وزارت بهداشت
ژاپن برای فروش در
بازار ژاپن و CE اروپا



همراه: ۰۹۱۲۱۸۹۲۸۷۸

تلفن: ۰۲۶۹۱۹۰۸۸ (خط ۱۰)



هوشمند سعید

تلفن: ۸۸-۲۶۹۱۹ (خط ۱۰)

Mimra²⁰⁰

Fully automated Clinical Chemistry Analyzer

Double arm

- Up to 400 tests per hour with fill
- 240 tests per hour constant throughout

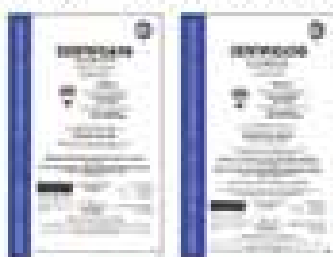
Single arm

- Up to 300 tests per hour with fill
- Up to 200 tests constant throughout

CE Marked ISO 9001:2008 ISO 13485: 2012

ISE S.r.l.

CUSTOMER RELIANCE
FOR YOUR LABORATORY



**HIGH
TECHNOLOGY^{INC}**



Quality Products and Service for Healthcare Professionals

MADE IN USA



HTI Immunochem-2600



HTI Immunochem-2100, Microplate Reader



Touchpad Interface



Fluid Injection Arm



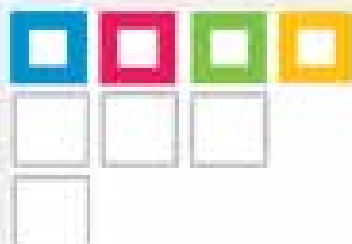
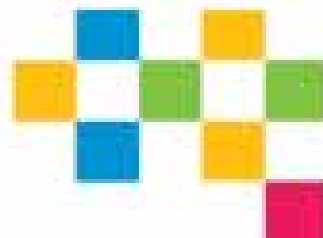
TouchScreen



PickingPipet Compartment

تلفن: ۸۸-۲۶۹۱۹ (خط ۱۰)

تأسیسات آزمایشگاهی شرکت هوشمند سعید



Kenza 450

- قابلیت انجام بیش از ۲۲۰ تست در ساعت به صورت واقعی
- دارای دو بزرگ و سه سرنگ جهت تست بالای Sampling
- دارای سرنگ مستقل جهت تعیین و کنترل الکترولیت
- ۵ جایگاه جهت بیمار
- ۱۰ جایگاه جهت کنترل (C1...C10)
- ۵ جایگاه جهت نمونه (S1...S5)
- دو سرنگ مستقل جهت H1 و (R2, R3)
- قابلیت انجام تست های سه Reagent مانند AIC
- دارای QC بسیار قوی
- دارای برنامه بسیار قوی جهت شبکه شدن با سرور بیمارستان
- مصرف آب خلط سه لیتر در ساعت



Kenza 240

- ۲۲۰ تست در ساعت
- دارای ۹ طول موج مختلف
- قابلیت انجام تست های بیوشیمی - ایمونولوژی
- پنجره دار - تعیین سطح معرف و نمونه
- تستهای تمام الکترولیت کویت ها
- دارای جایگاه ۲۰ محل قرار گیری معرف - ۱۵ محل نمونه
- توانایی پذیرش اورالین در هر لحظه
- دارای ۳۰۰۰ بیمار قوی



Kenza MAX

- توانایی با گزاری آسان
- قابلیت برنامه ریزی ۱۲۰ تست
- دارای ۲ طول موج
- ۹ جایگاه الکترولیت



SOLEA 100

- انجام ۱۰۰ تست از گلیسم در هر ساعت یا بیش از ۱۱۰ تست ۲۱ در هر ساعت
- سیستم خوانش قوی و دارای ۵ کانال خوانش - هر کانال خوانش دارای ۲ طول موج متفاوت
- قابلیت اندازه گیری کلیه ی پارامترهای انعقادی ، فاکتورهای انعقادی - پروتئین C-REACTIV و ...
- گروهی کویت در حین استفاده از دستگاه به صورت نامحدود
- مناسب به فراترین مدل الکترولیت ، الکترولیت معرف و نمونه همزمان در کویت انجام می پذیرد .

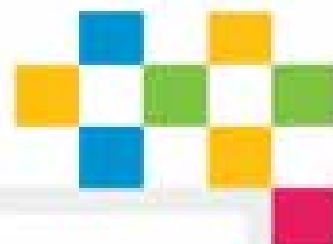


نماینده گی انحصاری در ایران پیشرو پژوهان فردا

تهران - محله خاور - خیابان خورشید - پلاک ۱۰ - ساختمان ۱۰ طبقه - واحد ۱۰
 تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸ - ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸
 وبسایت: www.biolabo.com



BIOLABO



Biochemistry

Easy to use stable reagents

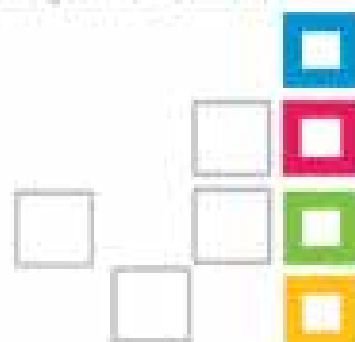


HDL-Cholesterol Direct Method R1:100ml , R2:50 ml * 500 – 625 Tests²
 LDL-Cholesterol Direct Method R1:100ml , R2:10 ml * 100 – 125 Tests²
 Magnesium Calmagite High Stability – High Linearity 2x200 ml
 Albumin BGC Method 2x200 ml
 Ammonia Enzymatic Method 6x20ml
 AST/TGO (IFCC) Single Vial 10x125ml
 ALT/TGP (IFCC) Single Vial 10x125ml
 Alkaline Phosphatase (DEA) 10X100ml
 Bicarbonate Enzymatic Method 6x20ml
 Creatinine Kinetic Method R1:125ml , R2:125ml
 CHLORIDE Colorimetric Method 2x125ml
 CHOLESTEROL CHOD-PAP Method 6x500ml
 Glucose GOD-PAP 6x250ml
 GAMMA GT Carboxylated-GPNA Method 6x30ml
 LDH (LDH-P) SPBC Modified Method 10x11ml
 IRON Direct Method (ferrozine) 2x125ml
 Inorganic PHOSPHOROUS U.V. Method 2x125ml
 TOTAL PROTEIN BIURET Method Ready To Use 1x200ml
 TOTAL & DIRECT BILIRUBIN Sulfanilic Acid Method
 R1:200 ml , R2: 200 ml

TRIGLYCERIDES GPO Method 10x100ml
 UREA U.V. Kinetic Method 10x100ml
 U.L.B.C. Oustarad Iron Binding Capacity 2x125ml
 BIOLABO EXATROL-N (Level 1) 10x5ml
 BIOLABO EXATROL-P (Level 1) 10x5ml
 BIOLABO MULTICALIBRATOR 10x5ml
 HDL /LDL /CK-MB CONTROL SERA Level 1- 2ml
 HDL /LDL /CK-MB CONTROL SERA Level 2- 2ml
 HSA1c TURBIDIMETRIC IMMUNOASSAY
 R1:60ml , R2x :19ml , R2b:1ml
 HSA1c Enzymatic Method R1:16ml , R2:7ml , R3:10ml , R4: 40ml
 HSA1c CALIBRATION SET 4x0.1ml
 HSA1c Control
 URIC ACID Uricase Method 6x200ml
 AMYLASE E-PNPG7 Method 6x20ml
 CK-NAC IFCC Single Vial 6x20ml
 Isoenzyme CK-MB Immunoinhibition Method 6x20ml
 T.L.B.C. Total Iron Binding Capacity 10TESTS
 G6-PDH U.V. Kinetic Method 10TESTS
 CALCIUM Arsenazo III Method 2x125 ml
 LIPASE (Kinetic Method) 3x10ml + Calibrator
 & ...

نمایندگی اختصاصی در ایران پیشرو پژوهان فردا

تهران: خیابان مطهری، خیابان خورشید، پلاک ۱۰، پلاک ۱۰، پلاک ۱۰، پلاک ۱۰، پلاک ۱۰
 تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸ و ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۹
 وبسایت: www.biolabo.com



شرکت طب هستاران

تعمیرات انواع دیونایزهای آمریکایی، اروپایی
و ساخت کارتریج ها

HastaranTeb co.



هات پلیت مگنت



هات پلیت معمولی



تاکوشر



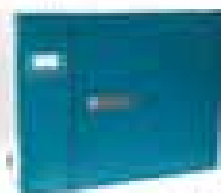
متر PH



متر TDS



سانتری فیوز ۱۶ شاخه ای



سوپر دیجیتال (OVER)



رگ پاپ



سانتری فیوز
اسری فیوز



دیونایزر FNR20

دیونایزر FNR70



اتوکلاو



چشم شوی
(یا دوش و بدون دوش)



رول میکسر



بن ماری



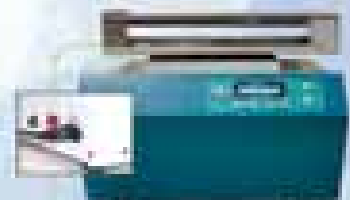
میکر و هماتو کریت



میکسر خور شیدی



هود شیمیایی و میکروبی



روتومیکس

فیلتر دیجیتال FPM12000 مدل 24CDO5



شرکت زال تجهیز (با مسئولیت محدود)
JAL TAHERI LTD

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۱، طبقه دوم، واحد ۱۱۱
تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸، ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸

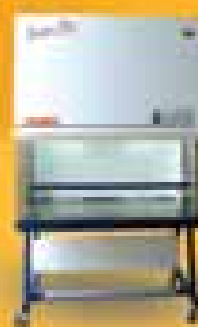
www.jal-taheri.com



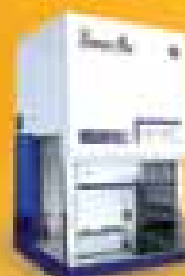
کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2
این کابین ایمنی زیستی، برای کارهای بیولوژیکی و شیمیایی و پزشکی و تحقیقاتی طراحی شده است.



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2



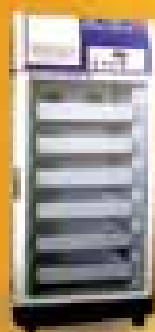
کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2

تولیدات شرکت زال تجهیز

- ۱- لامینارهای انواع تکمیل های ۱، ۲ و ۳ (IVE, PCB)
- ۲- هودهای شیمی، دارویی و هودهای شیمیایی و سکوئیدی آزمایشگاهی
- ۳- فریزر -۲۰، -۴۰ درجه سانتی گراد - ایستاده و میزگاهی
- ۴- فریزرهای -۲۰ و -۴۰ درجه سانتی گراد (فریزر نگهداری پلاسما)
- ۵- ژلیناتور - انتقال تست پایداری
- ۶- اینکوباتور و کالکاتور به سیستم رکوفیت
- ۷- شیکر اینکوباتور به حالت های ۲۰، ۳۰ و ۵۰ لیتر
- ۸- رور اینکوباتور به حالت های ۲۰، ۳۰ و ۵۰ لیتر
- ۹- اینکوباتور به حالت های ۲۰، ۳۰ و ۵۰ لیتر
- ۱۰- یخچال بانک خون
- ۱۱- یخچال آزمایشگاهی
- ۱۲- یخچال -۲۰ درجه سانتی گراد
- ۱۳- فریزر درایر (صحت وصال و آمپول)
- دستگاه و ایران کلیه امور آزمایشگاهی و تحقیقاتی
- دستگاه های فوق در مدل ها و اندازه های مختلف تولید می شود.



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2



کابین ایمنی زیستی - مدل BSC-2

اولین نمایشندگی انحصاری Caretium از سال ۸۷



پرهام پژوهشی

الکترولیت آنالایزر های KD100 و CARETUM
نماینده شرکت Caretium و Kindle در ایران

دارای گواهینامه مدیریت

کیفیت و تولید ISO ۱۳۴۸۵

اولین نماینده caretium در ایران



Carebio

Caretium

لطفا مراقب افراد سودجو که در قالب کارمندان شرکت پرهام پژوهشی به شما مراجعه می کنند باشید

تلفن: ۴۴۲۴۹۴۹۶ - ۴۴۲۶۷۰۹۹ - ۴۴۲۶۷۱۰۰



TOKYO BOEKI MEDISYS INC.



Made in Japan



BIOLIS30i

- 170 test/hour 400 test/hour with SE
- Direct measurement for HbA1c
- Test items on board: 24 items + SE 3 items / 36 items + SE 3 items
- Reaction volume: 140~400 µl
- Patient samples on board: 30 patient samples
- Built-in cdt detector and the auto-washing
- Maximum 3.3 L/hour water consumption
- Sample dispensing volume: 20 ~ 25 µl 0.1 µl step

BIOLIS24i Premium

- 140 test/hour 400 test/hour including IM
- Sharp regulation of reaction volume
- Air pressure mixing system
- Best Cassettes and Probes Washing system
- User-Friendly and Full information operating software
- Effective features for accuracy
- Night Shift mode operation



BIOLIS50i Superior

- 400 test/hour 580 test/hour including SE
- At least 120A per test
- Direct measurement for HbA1c
- Built-in cdt detector and the auto-washing
- Multilingual and user-friendly software
- Dedicated sample probe for SE
- Sample clot detection
- 5 mixing speeds
- Carry-over protection program



کوآگولومتر تک کانال
نیمه اتومات



کوآگولومتر ۴ کانال
نیمه اتومات



کوآگولومتر فول اتوماتیک

- دارای کنترل N-P و استاندارد پلاسما
- دارای ۷ روش اندازه گیری از پیش برنامه ریزی شده با قابلیت تغییر در آنها به علاوه ۸ روش قابل برنامه ریزی توسط اپراتور
- دارای ۳ جایگاه STAT
- صفحه نمایش رنگی و لمسی
- دارای پورت سریال اتصال به کامپیوتر و شبکه

- دارای سیستم OPEN
- دارای کامل ترین منوی انعقادی شامل:
PT / APTT / FIBRINOGEN / Thrombin Time
Single Factors II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII
Protein C / Protein S / APCR / Iupus / heparin
PiCT / TDT / TAFI / ATIII / D-Dimer / CRP



قابلیت اندازه گیری:

- HbA1c
- CRP
- URINE ALBUMIN

CV < 3%

تک مرحله ای (ترکیب خون تنها با یک بافر)

نگهداری کیت های مصرفی در دمای اتاق

مدت زمان اعتبار کیت های مصرفی ۱۸ ماه



تلفن: ۸۸۷۰۳۰۵۰ (۱۰ خط) فکس: ۸۸۷۰۳۰۵۲
info@bd-med.com
www.bd-med.com
پست الکترونیک:
وبسایت:

تهران، خیابان ولیعصر، پایین تر از پارک ساعی
ساختمان نگین ساعی، واحد ۵۰۳ و ۵۰۴
کد پستی: ۱۴۳۳۹۸۳۹۳۳



بنیان درمان

Magnius

تولید کننده میکروسکوپ های OLYMPUS ژاپن

LED Fluorescence Microscope

- دارای منبع نور LED با حداقل عمر کارکرد ۳۰,۰۰۰ ساعت
- سازگار با محیط زیست (به دلیل عدم استفاده از لامپ های جیوه ای)
- صرفه جویی در هزینه ها
- صرفه جویی در زمان هدر رفته (در مقایسه با زمان لازم جهت گرم و سرد شدن لامپ های جیوه ای)
- دارای فیلتر منحصر بفرد Royal Blue و فیلترهای Green و Blue
- امکان تبدیل کلیه مدل های CX کمپانی Olympus به میکروسکوپ Fluorescence

- Plan infinity color corrected objectives
- WF 10x (FN 20mm) paired eyepiece
- Uniformly centered
- Interchangeable & Parfocal
- Anti-Fungus treated
- MULTI-LAYER COATED
- DUAL SLIDE HOLDER (Unique)
- CENTRABLE CONDENSER



RESEARCH & CLINICAL



STEREO ZOOM



INVERTED



FL INVERSE

LINE INTERACTIVE
KUPS Global Standards



شرکت کمان سیستم

تولید کننده و عرضه کننده انواع یو پی اس،
استیلایزر، شارژر و باتری خشک مخصوص یو پی اس



آزمایشات موفق و تجهیزات دقیق پزشکی
به یو پی اس توانمند و قابل اطمینان نیاز دارند

یو پی اس کاپس



www.kamansystem.com

یو پی اس و استیلایزر سه فاز و تکفاز 300VA - 400KVA

ONLINE

سازمان کد با افتخار دکتر شایسته

تلفن:

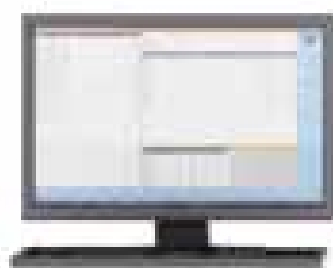
۷-۴۷۸۷۳۸۹۵۹۴

تهران خیابان آزادی پخش خیابان شاد مهر جنب بانک ملی شماره ۱

شرکت گارنو تجارت گستر با سالها تجربه و فعالیت در زمینه دستگاههای بیوشیمی و هماتولوژی نماینده انحصاری کمپانی 77Elektronika نسل سوم دستگاه تمام اتوماتیک آزمایش ادرار Urised3pro & LabUmat2 را با تکنولوژی فاز کنتراست بار دیگر برای اولین بار در ایران ارائه می نماید.

New PHASE with CONTRAST

- اولین و تنها دستگاه تمام اتوماتیک آزمایش ادرار به روش میکروسکوپی فاز کنتراست (Phase Contrast)
- به همراه انجام مراحل سانتریفیوژ
- استفاده از روش Image Processing در آزمایش میکروسکوپی ادرار با قابلیت زومینگ به صورت تمام اتوماتیک
- امکان مشاهده همزمان دو تصویر در مانیتور (Dual-view for both bright-field and phase contrast) (جدید)
- سرعت ۲۴۰ تست در ساعت ماکروسکوپی و ۱۳۰ تست در ساعت میکروسکوپی (جدید)
- امکان انتخاب شان میکروسکوپی مورد نظر به دلخواه
- بدون نیاز به نگهداری و محلول خاص
- ذخیره سازی کلیه جوابها و تصاویر میکروسکوپی در ظرفیت بالا و دسترسی آسان
- قابلیت اتصال به شبکه LIS ، دارای بارکد ریدر و امکان نصب پرینتر جانبی
- ساخت اروپا - دارای تاییده های جهانی CE و TUV
- نصب شده در مراکز بزرگ و معتبر دولتی و خصوصی



New

- کوچک ترین دستگاه نیمه اتوماتیک آزمایش ادرار به روش میکروسکوپی Urised Mini
- استفاده از روش Image Processing در آزمایش میکروسکوپی ادرار با قابلیت زومینگ به صورت تمام اتوماتیک
- سرعت میکروسکوپی ۶۰ تست در ساعت
- بدون نیاز به نگهداری و محلول خاص
- مناسب جهت آزمایشگاههای متوسط و مراکز اورژانس
- ذخیره سازی ۵۰۰۰ جواب و تصاویر میکروسکوپی مربوط به آن با امکان دسترسی آسان
- قابلیت اتصال به شبکه LIS ، بارکد ریدر و پرینتر جانبی
- ساخت اروپا - دارای تاییده های جهانی CE و TUV
- ابعاد ۳۲۸x۳۱۸x۳۱ سانتیمتر
- کوچک ، ساده با کارکرد آسان



- دستگاه پورتابل نوارخوان ادرار DocUReader 2 Pro
- قابلیت نصب و لینک با دستگاه Urised Mini جهت تکمیل جواب آزمایش
- انجام آزمایش ۱۲۰ تست در ساعت در حالت Fast Mode و ۵۰ تست در ساعت در حالت معمولی
- آغاز بکار به محض ورود نوار
- ذخیره سازی ۳۰۰۰ جواب
- دارای LCD ۴/۵ اینچی رنگی تاج اسکرین و پرینتر حرارتی داخلی
- قابلیت اتصال به شبکه LIS - بارکد ریدر و کیبورد جانبی - دارای پورت USB و MicroSD و RS232 Serial port
- ساخت اروپا - دارای تاییده های جهانی CE و TUV
- کوچک ، ساده با کارکرد آسان



HLA

SEROLOGY
MOLECULAR
SSP & SSO

محصولات شامل:

پلیت های تشخیصی HLA سرولوژی همراه با کیت‌های رایگان

B5(S1,S2), B7, B8, B27 حاوی آنتی سرم های

پلیت های HLA Class I به روش سرولوژی همراه با کیت‌های رایگان

کیت های مولکولی HLA Class I, II (A, B, C, DR, DQ)

کیت های تشخیصی مولکولی Coeliac, Narcolepsy, Abacavir, B27,

KIR type, EPITOP type, Cycder check

دستگاه تمام اتوماتیک SSO با قابلیت انجام ۹۶ تست همزمان



Mob: 0912 722 54 34

Tel: 021 26 910 644

www.mayateb.com

info@mayateb.com

پاتل های عفونی

- (a) تست غربالگری HCV نسل چهارم INNOTEST HCV Ab IV
- (b) تست تشخیص ویروس پاپیلوما HPV با تعیین T2 زئوتایپ به روش INNO-LiPA
- (c) کیت تشخیص آنتی ژن HIVp24 در کوتاهترین Window Period ممکن به روش لایز
- (d) تست های تاییدی HCV ، HTLV ، HIV به روش Line Immunoassay (LIA)

پاتل های ژنتیک

- (a) پاتل تشخیص HLA (HLA TYPING CLASS I, II) به روش SBT , SSP , SSO
- (b) تست تشخیص مولکسین های Cystic Fibrosis

مواد اولیه PCR

- کیت های استخراج DNA انسانی به روش مثنوی
- آنزیم Taq Polymerase

لوازم و دستگاه ها

- دستگاه اتوماتیک استخراج نوکلئیک اسید ها
- کلیه ملزومات و دستگاه ها جهت اتوماتیسین سیستم های موجود

DANA Practical Choice

تولید کننده دستگاههای Elisa Reader و Elisa Washer و Shaker



ELISA WASHER
DANA - 2600 PLUS



ELISA READER
DANA - 3200



ELECTROLYTE ANALYZER
DANA - 3300



MICROPLATE INCUBATOR SHAKER
DENA - VA221

مرکز تخصصی سرویس و کالیبراسیون
دستگاههای Elisa Reader
همراه با ارائه گواهینامه کالیبراسیون

GARNI Medical Engineering Co.

شرکت مهندسی پزشکی گارنی



تلفن: ۰۲۱ - ۸۸۵۱۶۰۱ (۰۲۱)

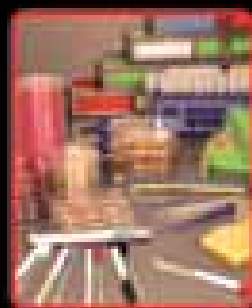
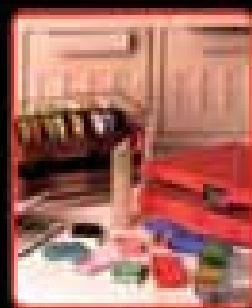
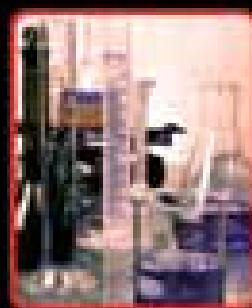
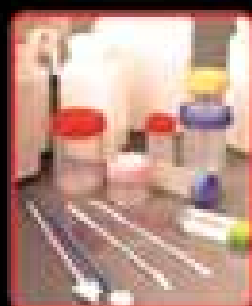
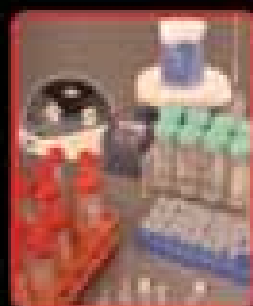
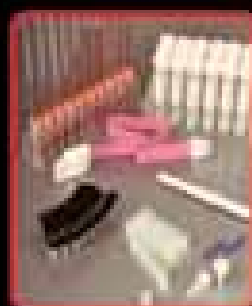
آدرس: تهران، خیابان سپهری شمالی، خیابان انتشار جوان، پلاک ۲، واحد ۱۰
info@garnimed.com www.garnimed.com

آزمایشگاه اتمکا

واردات و توزیع کلیه لوازم آزمایشگاهی

نماینده کمپانی Dragon Lab , Cornley , Citotest

تولید لوله های CBC , PT , ESR



تهران - خیابان خمالزاده شمالی بالاتر از بلوار کشاورز کوچه واحدی پلاک ۲۵
تلفن : ۰۲۱ - ۶۶۹۰۸۳۶۰ / ۰۲۱ - ۶۶۵۶۶۶۲۲ / فاکس : ۰۲۱ - ۶۶۹۰۱۹۲۵

www.atoco.ir info@atoco.ir



شرکت رویال تجهیز
ROYAL TAJHIZ CO.

دارنده مجوز تولید از اداره کل تجهیزات پزشکی
دارای گواهینامه کنترل کیفیت ISO 13485 : 2003

شرکت رویال تجهیز شرکتی در سال ۱۳۸۵ فعالیت تخصصی خود را در زمینه
تجهیزات های تصفیه و جداسازی آب جهت مصارف علمی، آموزشی، پزشکی
و آزمایشگاهی آغاز نمود. این شرکت ها با به کار گیری تکنولوژی روز دنیا
تخصصی در زمینه تولید انواع سیستم های تصفیه و جداسازی
آب در هر یک از دستگاه در شلات روز به روز در حال رشد است.

دستگاه های دیونایزر



RO 3035

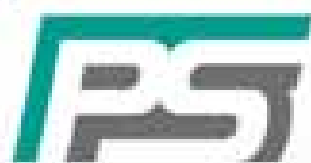
RO 2020

RO 103



تهران - خیابان دکتر فاضلی - درسیه به ولیعصر - ساختمان آپاچی - طبقه چهارم - واحد ۴۳

۸۸۹۵۲۱۴۷ ۸۸۹۷۴۷۱۴



PISHGAMAN
پیشگامان

شرکت تولیدی و دانش بنیان پیشگامان سنجش

پیشگامان سنجش

پیشگام در سنجش و نوآوری

Pioneer in Detection and Innovation



25(OH) Vitamin D

- بدون نیاز به رقیق سازی سرم و استاندارد جدا
- دارای همبستگی بالا با روش 407LC
- بدون نیاز به پیش‌پردازش
- زمان تکمیل انجام آزمایش ۷۵ دقیقه
- همبستگی ۹۵٪

تولید کننده کیت های ایسرا
در ای سحر تولید کننده ایسرا ایسرا

Thyroid	Fertility	Infectious	Oncology
T3	FSH	Hepatitis B	PSA
T4	LH	Hepatitis C	PSA
TSH	PRL		Vitamin D
Free T3	HCG Rapid		
Free T4	HCG Tripartite		
T-uptake			

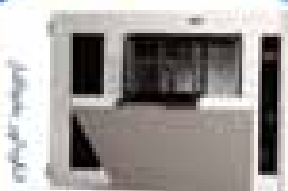
سپیدمان تجهیزات (صاحب برند آرام گستر)

تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی

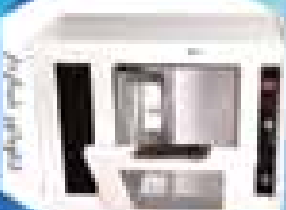
تجهیز و توزیع تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی، پزشکی، صنعتی و تحقیقاتی

www.aramgostar.co.com
info@aramgostar.co.com

تلفن: ۶۶۵۶۱۴۳۶
فکس: ۶۶۵۶۱۴۳۱



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره



کابینای بیوشماره

تشخیص کسب و کار



انکوباتور
INCUCELL



سانتریفیوژ
CENTRIFUGE



سرو فیوز تمام اتوماتیک
ROTOLAVIT
Hettich



rotor 1017 A
12 place



rotor 1018 A
24 place



میکروتوم
ROTARY MICROTOME



T&N آلمان نماینده سانتریفیوژ های Hermle



ماکان سکو تبحیز



Laboratory & Office Decoration

طراح و مجری سکو بندی
آزمایشگاه و دکوراسیون اداری

تهران ، غرب به شرق بزرگراه رسالت ، نبش کوچه احمدی ، پلاک ۳۰ ، واحد ۱۵

E.Mail : info@Makansakoutajhiz.com

WWW.Makansakoutajhiz.com

۷۷۲۸۱۹۶۴ - ۷۷۲۸۲۰۷۴ - ۷۷۲۸۲۰۴۹ - ۲۲۳۰۵۱۴۵

بهار تجهیزات بر دیا

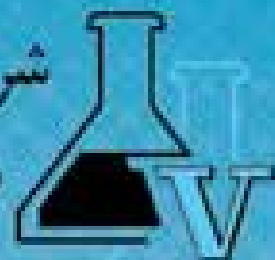


تلفن ویزه: ۰۲۱-۴۴۹۰۳۷۱۸

نمابر: ۰۲۱-۴۴۹۰۳۷۱۸

آدرس: تهران-میدان انقلاب-خیابان جلالزاده شمالی-تقاطع نصرت پلاک ۳۳۴

شرکت مهندسی ویرا طب تجهیز
طراحی ، تولید و کالیبراسیون سیستم های الیزا



Elisa Microplate Reader

۸ کاناله تمام اتوماتیک (خوانش پلیت کامل در کمتر از ۱۰ ثانیه)
دارای مود های محاسباتی:

(ABS, PGM, SPLINE, POWER, CUTOFF, ...)

دارای پرینتر داخلی، اتصال به رایانه و پرینتر خارجی

قابلیت خوانش جذب نوری ($0.000 < OD < 4.000$)

دارای دقت فوتومتری برابر با 0.001 ABS

دارای شیکر ۳ حالت



Vira

Elisa Microplate Washer

دارای پمپ با قدرت مکش بالا (حجم باقی مانده در چاهک کمتر از ۲۰ μl)

دقت ریزش کمتر از اختلاف ۲٪ در محدوده حجمی ۵۰-۵۰۰ μl

قابلیت نگهداری محلول داخل چاهک ها (Soak Time)

قابلیت شستشوی چاهک های کف تخت و مخروطی

بدون نیاز به هرگونه تنظیمات توسط کاربر

قابلیت ذخیره بیش از ۵۰ تست



Hydorflow

نصب در بیش از
۲۵۰ مرکز

www.viratebtajhiz.ir

info@viratebtajhiz.ir

تلفن: ۰۲۱-۷۷۰۳۲۵۹۴ ، ۰۲۱-۷۷۰۳۲۷۹۴

فکس: ۰۲۱-۷۷۰۳۲۵۹۴

آدرس: تهران، خیابان مدنی، بالاتر از سیلان، ساختمان تجاری سمود، طبقه ۲، واحد ۲۰۴



شرکت دانا تشخیص پارس

لوله های خونگیری خلاء و غیر خلاء

Vacuum & Non Vacuum Blood Collection System

نماینده گی انحصاری کمپانی XINLE در ایران

تلفن: ۰۲۱-۷۵۰۸۶-۰۲۱ همداد: ۰۹۳-۵۹۰۰۲۹۷

danatashkhisars@yahoo.com

www.danalab.net

دانش روز
تشخیص مطمئن



◀ دستگاه تمام اتوماتیک آنالایزر انعقادی



- ◻ انجام تست به روش chronometric , chromogenic and immunoturbidimetric
- ◻ اندازه گیری با چهار طول موج همزمان ۳۹۰ nm , ۴۰۵ nm , ۴۲۵ nm , ۷۰۵ nm
- ◻ اندازه گیری دقیق و قابل اطمینان بر روی نمونه های icteric , haemolytic and lipemic
- ◻ تشخیص لخته به روش Mechanical Cloth detection



◀ دستگاه های نیمه اتوماتیک آنالایزر انعقادی

◻ تشخیص لخته به روش Mechanical Cloth Detection

- ◻ قابلیت برنامه ریزی برای انجام تست های مختلف
- ◻ دارای جایگاه انکوباسیون داخلی جهت نمونه و محلول

◻ KC-1 Delta
KC-4 Delta



TineCLOT Routine Reagent
PT
aPTT
Fibrinogen
Thrombin Time
Factor Deficient Plasma
Solutions
TineLIA D-Dimer
TineCLOT Protein C
TineCLOT Protein S
TineCLOT Lupus Screen and Confirm
TineCHROM Specialty Reagents
TineCHROM Antithrombin Aa
and TineCHROM Antithrombin Ka

TineCHECK Controls
TineCAL Reference Plasma
TineCAL HR & Quick
TineCAL Reference Plasma
TineCAL Fibrinogen
TineLUE ELISA based Assays
TineLUE tPA Activity
Antigen 1-TineLUE PAI
Activity 1-TineLUE PAI
TineLUE Stabilite tubes
TineLUE tPA/PAI Depleted Plasma RUO
TineLUE PAI ACTIVITY Control RUO
Fibrinolytic Reference Plasma RUO
Platelet Aggregation Reagents
Ritocerin Colloidal Assay
Platelet Agonists

➤ سری کامل کیت های انعقادی

پادتن دانش
PadTan Danesh



ids

ids

شرکت IDS انگلستان تنها تولید
کننده کیت ویتامین D با گواهی
VDSCP به صورت دستی (ELISA) و
دستگاهی (CLIA)

ELISA

25 Hydroxy Vitamin D

AUTOMATED ids iSYS

IDS-iSYS 25 VitD^s

تهران، خیابان آیت الله کاشانی، نبش خیابان مطهری،
ساختمان سپهر، واحد ۶، ۵ و ۸

۴۴.۸۸۶۷۷

www.ptdlab.com

Vitamin

D_{2&3}

Standardization

Certificate

Program

VDSCP چیست؟

VDSCP یا "برنامه استاندارد سازی
مقادیر ویتامین D" توسط موسسه
ملی بهداشت آمریکا برای یکنواختی
سازی و افزایش صحت جواب
تستهای ویتامین D پایه ریزی شده است. بر
این اساس کیت هایی دارای جواب
استاندارد هستند که در محل، زمان
و روشهای مختلف دارای جوابی
پایدار باشند.

طبق مصوبه جدید وزارت بهداشت،
دانشتن تاییدیه VDSCP برای
کیت های ویتامین D آزمایشی است.

FDA

✓ V D S C P
APPROVED

پادتن دانش



شرکت مهندسی پزشکی مهر غربی (ایران)
Mehr-Gharbi Medical Engineering Co Ltd



اتوآنالایزر بیوشیمی M7

- ۱۲۰ تست هر ساعت
- دارای سیستم شستشوی خودکار
- دستگاهی مناسب جهت Backup، قابلیت تعمیر و شیب و پخش اورژانس بیمارستان ها
- با قابلیت انجام تست های توربینومتری (C4، C3 و ...)
- دارای استاندارد اتحادیه اروپا CE و ISO13485



فتوسلبر و سینومتر های بیوشیمی
DA-4500 & DA-4500+



سدیمان آنالایزر DA-717 و
لوله ونوجکت سدیمان



میکسر هماتولوژی HAEMIX 360
برای لوله های CBC و سدیمان



Tuned With Customer...

تلفن: ۰۲۱-۸۶۰۳۰۳۹۵ و ۰۲۱-۸۶۰۳۰۱۵۹
فکس: ۰۲۱-۸۶۰۳۰۱۷۳



KT 6300
Auto Hematology Analyzer

دستگاه سل کانتر

Test Principle: Electrical resistance and SFT method

Parameters: 3 part differentiation, 20 parameters + 3 histograms

Throughput: 60 samples/hour

Displays: Large color LCD with touch screen

Coming Soon...

دستگاه الکترولیت آنالایزر

Principle: Ion Selective Electrode (ISE)

Throughput: 60 samples/hour

Touch screen & Large screen

Low reagent consumption

Long life Electrodes 12-18 months

Auto-print and manual print

Parameters: K^+ , Na^+ , Cl^- , Ca^{++} , Li^+



GX 200
Electrolyte Analyzer

تهران، میدان آرژانتین، خیابان بخارست (احمد قصیر)، کوچه دهم،
پلاک ۱۶، واحد ۲ / تلفن: ۸۵۵۱۸ - ۰۲۱، فکس: ۸۸۵۱۰۳۲۷ - ۰۲۱

شبکه تشخیص آزمایشگاهی
سامان تجهیز نور



Thyroid, Steroids, Fertility, Tumor Markers, Cardiac Markers,
Infectious Diseases, Vitamins, Diabetes, Allergy, Anemia,
Prenatal Screening



Monobind Inc.



AESKU.DIAGNOSTICS
THE DIAGNOSTIC TOOL THAT WORKS



Rheumatology, Thrombosis, Vasculitis, Hepatology, Diabetes, Gastroenterology, Thyroid, Hemostasis



Cardiovascular Marker, Diabetic Marker, Liver Clinical Marker, Electrolytes,
Renal Functional Marker, Sepsis Marker, Vitamins, Inflammatory Marker



EPITOPE DIAGNOSTICS, INC.



Gastrointestinal Panel, Cancer Panel, Endocrinology,
Acute Kidney Injury Marker, Bone Metabolism



HBs Ag, HCV, HIV



ThermoFisher
SCIENTIFIC

PT, PTT, Controls





PISHTAZTEB

DIAGNOSTICS *ZAMCDA*

1377-1397



پشتازتیب

در تولید و صادرات فرآورده های آزمایشگاهی

Easy Procedure . Accurate Results

The Leading Immunoassay Manufacturer

www.pishtazteb.com info@pishtazteb.com



Time is life

اولین دستگاه تمام اتوماتیک گشت معکوس ماهیات مولود یک وادرار در کشور ۳ ماهیت

HB&L

UNQUALIFIED

60 & 120 Samples

1000

- Light scattering technology
- Quantitative results expressed in CFU/ml
- Susceptibility-testing with customized antibiotic-panel
- Real time detection of bacteria growing curves
- Integrated incubator with 40 channel reader
- Single sample management with customized analysis profile setting: simple type incubator like analytical protocol, on-off, use of organic acid
- Continuous testing
- Automatic results reading and reporting
- Integrated thermal printer
- External barcode-reader
- USB/optional interface
- 3PC incubation
- Only panel area for hygienized bacteria reproduction
- User-friendly software
- Customized reports
- Database to epidemiological studies



Waste in Italy

© 1997 by American
Library Association. 0000-0000-0000-0000
The American Library Association, 500 North Dearborn Street, Chicago, IL 60610-5000

Abstract

Small companies indicators	Rate
1. Number of employees (thousands)	0.000000
2. Industry 1 (Manufacturing, etc.)	0.000000
3. Industry 2 (Retail, etc.)	0.000000
4. Industry 3 (Health care, information technology, etc.)	0.000000
5. Employment	0.000000
6. Government employees	0.000000
7. Total assets	0.000000
8. Total liabilities	0.000000
9. Total equity	0.000000
10. Total revenue	0.000000
11. Total operating income	0.000000
12. Total operating expenses	0.000000
13. Total operating income (loss)	0.000000
14. Total operating expenses (loss)	0.000000
15. Total operating income	0.000000
16. Total operating expenses	0.000000
17. Total operating income (loss)	0.000000
18. Total operating expenses (loss)	0.000000
19. Total operating income	0.000000
20. Total operating expenses	0.000000
21. Total operating income (loss)	0.000000
22. Total operating expenses (loss)	0.000000
23. Total operating income	0.000000
24. Total operating expenses	0.000000
25. Total operating income (loss)	0.000000
26. Total operating expenses (loss)	0.000000
27. Total operating income	0.000000
28. Total operating expenses	0.000000
29. Total operating income (loss)	0.000000
30. Total operating expenses (loss)	0.000000

[illegible]

U.S. Corporate Income Tax	Rate
1. Corporate	21.00%
2. Federal income tax (individuals)	15.00%
3. State income tax (individuals)	5.00%
4. State income tax (corporations)	5.00%
5. Corporate income tax (foreign)	15.00%
6. Corporate income tax (foreign)	15.00%
7. Corporate income tax (foreign)	15.00%
8. Corporate income tax (foreign)	15.00%
9. Corporate income tax (foreign)	15.00%
10. Corporate income tax (foreign)	15.00%
11. Corporate income tax (foreign)	15.00%
12. Corporate income tax (foreign)	15.00%
13. Corporate income tax (foreign)	15.00%
14. Corporate income tax (foreign)	15.00%
15. Corporate income tax (foreign)	15.00%
16. Corporate income tax (foreign)	15.00%
17. Corporate income tax (foreign)	15.00%
18. Corporate income tax (foreign)	15.00%
19. Corporate income tax (foreign)	15.00%
20. Corporate income tax (foreign)	15.00%
21. Corporate income tax (foreign)	15.00%
22. Corporate income tax (foreign)	15.00%
23. Corporate income tax (foreign)	15.00%
24. Corporate income tax (foreign)	15.00%
25. Corporate income tax (foreign)	15.00%
26. Corporate income tax (foreign)	15.00%
27. Corporate income tax (foreign)	15.00%
28. Corporate income tax (foreign)	15.00%
29. Corporate income tax (foreign)	15.00%
30. Corporate income tax (foreign)	15.00%
31. Corporate income tax (foreign)	15.00%
32. Corporate income tax (foreign)	15.00%
33. Corporate income tax (foreign)	15.00%
34. Corporate income tax (foreign)	15.00%
35. Corporate income tax (foreign)	15.00%
36. Corporate income tax (foreign)	15.00%
37. Corporate income tax (foreign)	15.00%
38. Corporate income tax (foreign)	15.00%
39. Corporate income tax (foreign)	15.00%
40. Corporate income tax (foreign)	15.00%
41. Corporate income tax (foreign)	15.00%
42. Corporate income tax (foreign)	15.00%
43. Corporate income tax (foreign)	15.00%
44. Corporate income tax (foreign)	15.00%
45. Corporate income tax (foreign)	15.00%
46. Corporate income tax (foreign)	15.00%
47. Corporate income tax (foreign)	15.00%
48. Corporate income tax (foreign)	15.00%
49. Corporate income tax (foreign)	15.00%
50. Corporate income tax (foreign)	15.00%

New Developments In Bacteriology



- Bacterial culture
- Isolation of pathogen
- No contamination interference
- R.A.A test
- Susceptibility testing

