ژورنال علمی کازموانتل
اولین ژورنال تحقیقات علمی در حوزه شعور(ط)

بررسی دما، pH و هدایت الکتریکی نرمال سالین در مواجهه با میدان شعوری(ط) ۲

محمدعلی طاهری[۱]، فیروز پایروند[۲*]، فرزاد احمدخانلو[۳]، سارا ترابی[۴]، فرید سمسارها[۵]

* نویسنده مسئول: فیروز پایروند
ایمیل: fpayervand@yahoo.com

DOI: http://doi.org/10.61450/joci.FA.v3i13.172

۱- بخش تحقیق و توسعه‌ی ساینسفکت، مرکز تحقیقات کازموانتل، انتاریو، کانادا
۲- مشاور تحقیق و توسعه، تهران، ایران
۳- گروه مهندسی مکانیک و هوافضا، دانشگاه کالیفرنیا ایروین، ایروین، کالیفرنیا، ایالات متحده‌ی آمریکا
۴- دپارتمان زیست‌شناسی گیاهی، دانشکده‌ی زیست‌شناسی، پردیس علوم، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۵- مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

یکی از محلول‌های شناخته‌شده‌ی جهانی از آب که خاصیت درمانی دارد، به‌راحتی در سطح جهان با استاندارد دارویی در دسترس است و همچنین، فراوان‌ترین شکل آب در کره‌ی زمین، نرمال سالین است. در این پژوهش اثرگذاری میدان شعوری ۲، به عنوان میدان مورد استفاده با ماموریت تاثیرگذاری مشخص بر خواص نرمال سالین (برای مثال کاهش هدایت‌پذیری الکتریکی)، پیش از اعمال میدان شعوری (زمان صفر) و پس از آن در ساعت‌های ۴، ۸، ۲۴ و ۴۸ مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج نشان داد تغییرات دما در نمونه‌های تحت تاثیر میدان شعوری و کنترل تقریبا مشابه بود. pH در ساعت ۴۸ در نمونه‌ی تحت تاثیر میدان، کاهشی غیرمعنادار نشان داد. همچنین، هدایت الکتریکی نسبت به کنترل روندی کاهشی با شیب تغییرات ٪۳۳ داشت ولی از نظر آماری معنادار نبود. اکسیژن محلول تحت تاثیر میدان شعوری نسبت به کنترل تغییر معناداری نداشت اما شیب تغییرات در کنترل حدود ٪۴۱ بیش از نمونه‌ی تیمار بود. محتوای یون کلر در ساعت‌های ۸، ۲۴ و ۴۸ نسبت به کنترل کاهش قابل توجهی داشت ($p\text{-value} < 0.05$). این مطالعه شواهدی از اثرگذاری میدان شعوری ۲ بر خواص فیزیکوشیمیایی نرمال سالین فراهم کرده است. برای شناخت بهتر سازوکار اثرات این میدان غیرفیزیکی، مطالعات بیش‌تری نیاز است.

کلیدواژه‌ها: نرمال سالین، آب خالص، خواص فیزیکی، میدان‌های شعوری طاهری

مقدمه

در ادامـه‌ی مطالعـات پیشـین بـر تاثیرگـذاری میدان‌هـای شـعوری بـر خـواص آب خالـص، در ایـن پژوهـش سـراغ محلولـی شناخته‌شـده، اسـتاندارد، در دسـترس در تمـام دنیـا و ارزشـمند از نظـر زیسـتی، بـا نـام نرمـال سـالین رفته‌ایـم و خـواص فیزیکـی محلـول آب را مـورد مطالعـه قـرار داده‌ایـم. مایـع درمانـی جـزء حیاتـی مدیریـت بالینـی بیمـاران اسـت کـه به‌صـورت درمـان کلوئیـدی و کریسـتالوئیدی اسـت [۱]. متداول‌تریـن کریسـتالوئید مـورد اسـتفاده در سراسـر جهـان، نرمـال سـالین اسـت کـه در مدیریـت و درمـان کم‌آبـی بـدن (ماننـد شـوک)، آلکالـوز متابولیـک و از دسـت دادن مایعـات، و کاهـش خفیـف سـدیم اسـتفاده می‌شـود [۲]. مقـدار ۰/۹٪، غلظـتِ ایزوتونیـک کلریدسـدیم بـرای جای‌گزینـی تزریقـی در کاهـش الکترولیت‌هـای بـدن، بهتریـن گزینـه اسـت. بـر اسـاس اسـتاندارد USP در هـر ۱۰۰ میلی‌لیتـر از محلـول ۰/۹% کلریدسـدیم ، ۱۵/۴ میلـی اکـی والان یـون سـدیم و ۱۵,۴ میلـی اکـی والان یـون کلریـد وجـود دارد. عـلاوه بـر ایـن، اسـمولاریته‌ی آن 308 mOsmol/liter و محـدوده‌ی pH آن بیـن ۴/۵ تـا ۷ اسـت [۳].

بـر اسـاس نظریـه‌ی طاهـری، میدان‌هـای شـعوری(ط) متنوعـی بـا عملکردهـای گوناگـون وجـود دارنـد کـه زیرمجموعـه‌ی شـبکه‌ی شـعور کیهانـی هسـتند. اثـرات ایـن میدان‌هـا از طریـق ذهـن اعـلام کننـده کـه فرادرمانگـر نامیـده می‌شـود، آغـاز می‌شـود [۴]. پیـش از ایـن، خـواص آب خالـص در مجـاورت میدان‌هـای شـعوری بررسـی شـده اسـت [۵]. پژوهـش فعلـی بـا هـدف بررسـی تاثیرگـذاری میـدان شـعوری ۲ (یکـی از انـواع میدان‌هـای شـعوری) بـر آب در مجـاورت حل‌شـونده‌های دیگـر و سـنجش میـزان و راسـتای تغییـرات ناشـی از آن در مقایسـه بـا آب خالـص انجـام شـده اسـت.

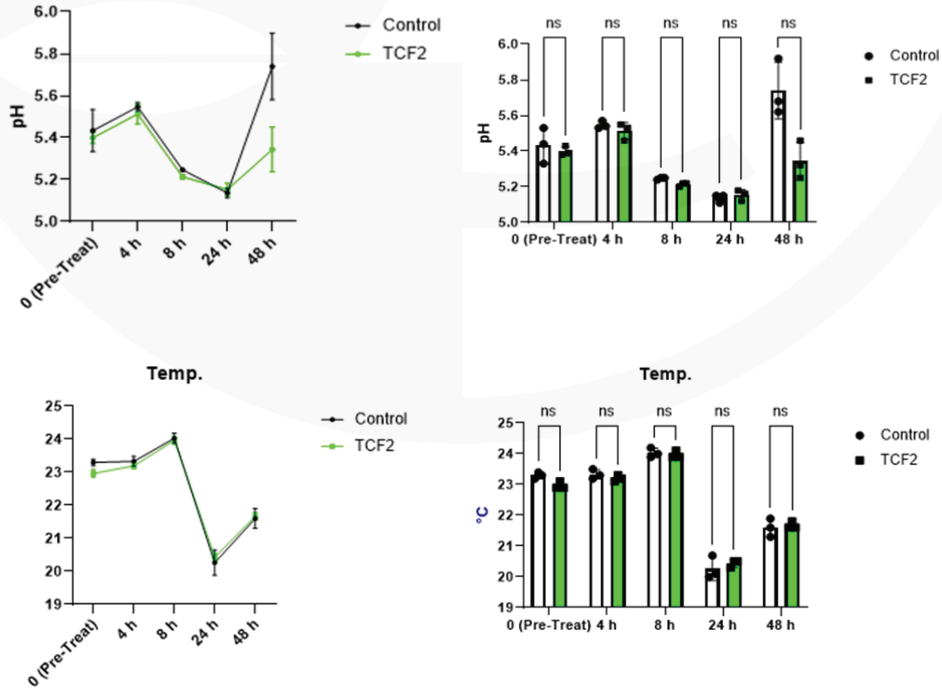
روش

اعمـال میدان‌هـای شـعوری بـر اسـاس شـیوه نامـه‌ی تنظیـم شـده در مرکـز تحقیقاتـی کازموانتـل[1] انجـام شـده اسـت . جزئیات بیشـتر در بخش ملاحظـات مشـترک ایـن شـماره ارائـه شـده اسـت. در تمـام آزمایش‌هـا، دمـای آزمایشـگاه ۲۲,۷ درجـه‌ی سـانتی‌گراد و رطوبـت ۲۱% بـوده اسـت. همچنیـن، در تمـام سـنجش‌ها از شـیک‌کردن (تـکان‌دادن) نمونـه و کنتـرل پیـش از آزمـون خـودداری شـد و نمونه‌گیـری از لایه‌هـای میانـی ظـروف صـورت گرفـت. در ایـن پژوهـش، سـه کنتـرل و سـه نمونـه (تحـت تاثیـر میـدان شـعوری ۲) داریـم. مقادیـر مربـوط بـه خـواص ذکرشـده طـی پنـج سـنجش در بازه‌هـای زمانـی زیـر، طـی ۴۸ سـاعت در شـرایط ثابـت و یکسـان، ثبـت شـد؛ **زمـان صفـر:** پیـش از شـروع تیمـار. **زمـان یـک:** ۴ سـاعت پـس از تیمـار. **زمـان دو:** ۸ سـاعت پـس از تیمـار. **زمـان سـه:** ۲۴ سـاعت پـس از تیمـار. **زمـان چهـار:** ۴۸ سـاعت پـس از تیمـار.

اندازه‌گیـری pH و دمـای نرمالیـن سـالین (۰/۹%) بـر اسـاس روش اسـتاندارد سـنجش آب و پسـاب شـماره‌ی 4500-H*B صـورت گرفتـه اسـت. اندازه‌گیـری هدایـت الکتریکـی بـر اسـاس روش اسـتاندارد سـنجش آب و پسـاب شـماره‌ی 2510B بـوده اسـت. همچنیـن، ارزیابـی میـزان اکسـیژن محلـول بـر اسـاس روش اسـتاندارد سـنجش آب و پسـاب شـماره‌ی 4500-OG بـوده و یـون کلـر بـر اسـاس روش اسـتاندارد سـنجش آب و پسـاب شـماره‌ی 4500-Cl-B اندازه‌گیـری شـده اسـت.

نتایج و بحث

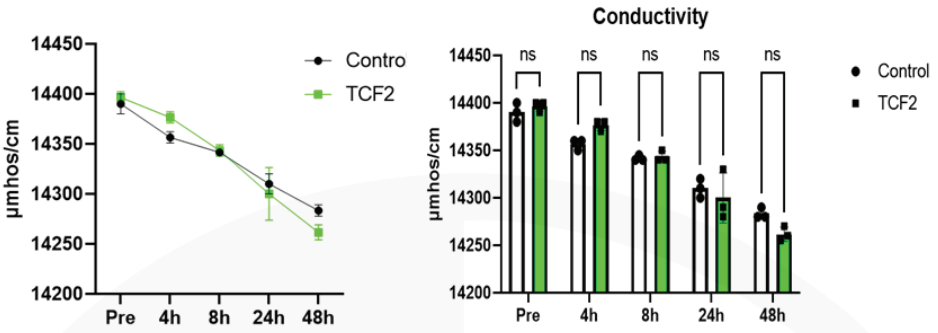
تغییـرات خـواص فیزیکـی نرمـال سـالین (آب در حالـت ناخالـص) در شـکل‌های ۱ و ۲ آمـده اسـت.



شکل ۱- تغییرات pH و دما در نمونه و کنترل نرمال سالین این مطالعه در زمان‌های مختلف این پژوهش

1. www.cosmointel.com

رونـد تغییـرات دمـا در آب ناخالـص کنتـرل و نمونـه، مشـابه بـا دمـای کنتـرل و نمونـه‌ی آب خالـص اسـت کـه در مطالعـه‌ی قبلـی همین شـماره ارائـه شـده اسـت. از سـوی دیگـر، رونـد تغییـرات pH نمونـه و کنتـرل آب ناخالـص بـر خـلاف ترنـد یکسـان و همـواره افزایشـی نمونـه‌ی آب خالـص نوسـان دارد؛ طـوری کـه pH تـا سـاعت چهـار افزایـش می‌یابـد. پـس از آن تـا سـاعت ۲۴ کاهـش و دوبـاره در سـاعت ۴۸ افزایـش را نشـان می‌دهـد. در ایـن سـاعت، بیش‌تـر بـودن pH کنتـرل از نمونـه، تغییـری اسـت کـه از نظـر آمـاری معنـادار نیسـت.



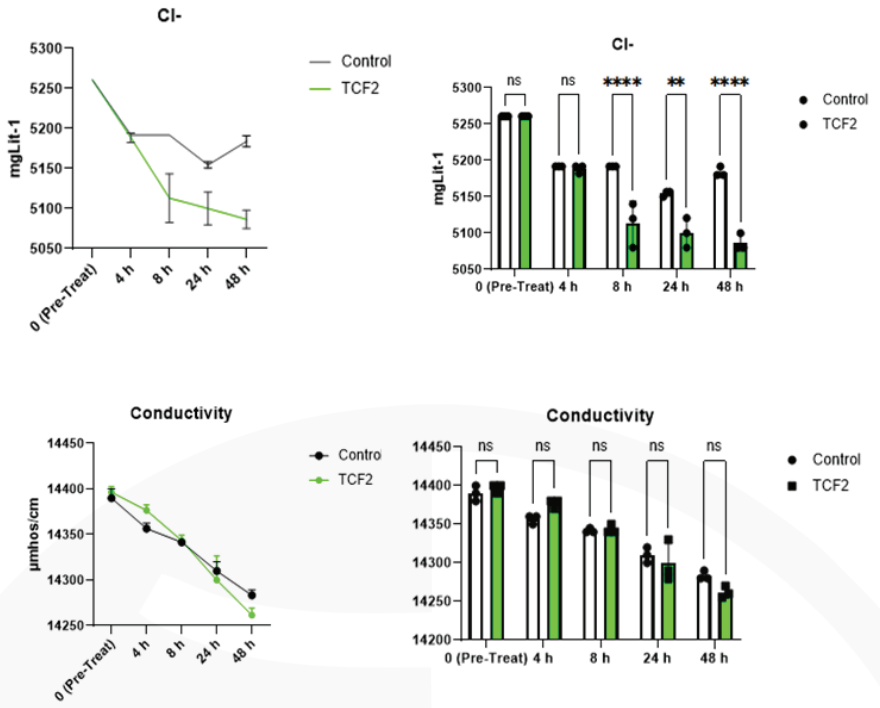
شکل ۲- تغییرات میزان هدایت‌پذیری الکتریکی کنترل و نمونه‌ی نرمال سالین در این پژوهش. Ns: غیرمعنادار

همان‌طـور کـه در شـکل ۲ مشـاهده می‌شـود، هدایت‌پذیـری الکتریکـی در کنتـرل و نمونـه بـا رونـدی کاهشـی امـا بـا شـیب تغییـرات بیش‌تـر در نمونـه و بـر اسـاس ماموریـت یـا هـدف میـدان شـعوری اعمـال شـده اسـت. افزایـش pH بـر اسـاس نمـودار شـکل ۱ در کنتـرل و نمونـه و در سـاعات ابتدایـی و انتهایـی پژوهـش، می‌توانـد ناشـی از کاهـش احتمالـی میـزان دی‌اکسـیدکربن محلـول در آب باشـد کـه بـا رونـد کلـی کاهـش هدایت‌پذیـری الکتریکـی کنتـرل و نمونـه هم‌سـو اسـت. بـا توجـه بـه اینکـه فراینـد انحـلال حـل شـونده در آب خالـص، افزاینـده‌ی آنتروپـی اسـت، ، کاهـش میـزان یـون محلـول و همچنیـن کاهـش هدایـت الکتریکـی نمونـه (بیـش از کنتـرل)، حاکـی از کاهـش آنتروپـی در نمونـه‌ی آب ناخالـص در مقایسـه بـا کنتـرل، تحـت تاثیـر میدان‌شـعوری ۲ اسـت. تغییـرات مشاهده‌شـده در نمونـه در مقایسـه بـا کنتـرل، جـز بـا تامیـن انـرژی لازم در شـرایط سیسـتم مطالعـه مقـدور نخواهـد بـود و ایـن حاکـی از تامیـن آن بـه واسـطه‌ی میـدان شـعوری اسـت. جـدول ۱ جزئیـات بیش‌تـری از رونـد تغییـرات خـواص فیزیکوشـیمیایی نمونه‌هـای تحـت تاثیـر میـدان شـعوری را در مقایسـه بـا کنتـرل نشـان می‌دهـد.

جدول ۱. تغییرات دما، pH، هدایت الکتریکی و اکسیژن محلول در نمونه‌های گروه کنترل و تیمار میدان شعوری ۲ (TCF2) در زمان‌های گوناگون به همراه انحراف معیار (SD).

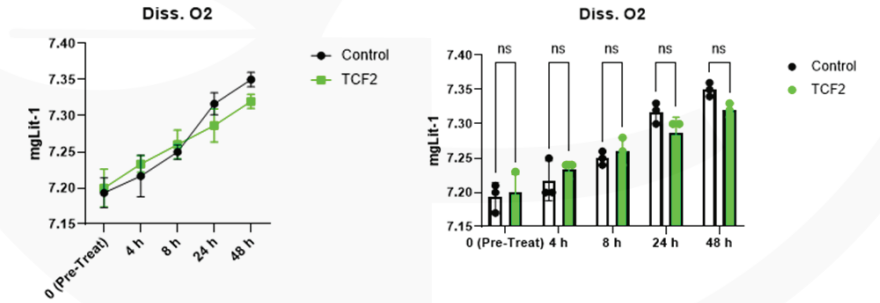
Temp/°C	1	2	3	C (Mean)	SD	4	5	6	TCF2 (Mean)	SD
Pre	23.4	23.3	23.2	23.30	0.10	23.1	22.9	22.9	22.97	0.12
4h	23.5	23.3	23.2	23.33	0.15	23.1	23.2	23.3	23.20	0.10
8h	24.2	24	23.9	24.03	0.15	23.9	23.9	24.1	23.97	0.12
24h	20.7	20.1	20	20.27	0.38	20.3	20.5	20.5	20.43	0.12
48h	21.9	21.3	21.6	21.60	0.30	21.6	21.6	21.8	21.67	0.12
pH	1	2	3	C (Mean)	SD	4	5	6	TCF2 (Mean)	SD
Pre	5.33	5.53	5.44	5.43	0.10	5.43	5.39	5.38	5.40	0.03
4h	5.53	5.57	5.54	5.55	0.02	5.46	5.53	5.55	5.51	0.05
8h	5.24	5.25	5.25	5.25	0.01	5.22	5.22	5.2	5.21	0.01
24h	5.11	5.15	5.15	5.14	0.02	5.16	5.18	5.12	5.15	0.03
48h	5.62	5.92	5.68	5.74	0.16	5.46	5.32	5.25	5.34	0.11
Conductivity/ µmhoscm-1	1	2	3	C (Mean)	SD	4	5	6	TCF2 (Mean)	SD
Pre	14380	14390	14400	14390	10	14400	14390	14400	14396.67	6
4h	14360	14360	14350	14356.67	6	14380	14370	14380	14376.67	6
8h	14345	14340	14340	14341.67	3	14340	14340	14350	14343.33	6
24h	14310	14300	14320	14310	10	14330	14280	14290	14300	26
48h	14280	14280	14290	14283.33	6	14255	14260	14270	14261.67	8
DO/mglit-1	1	2	3	C (Mean)	SD	4	5	6	TCF2 (Mean)	SD
Pre	7.2	7.21	7.17	7.19	0.02	7.23	7.19	7.18	7.20	0.03
4h	7.2	7.25	7.2	7.22	0.03	7.24	7.24	7.22	7.23	0.01
8h	7.25	7.26	7.24	7.25	0.01	7.28	7.26	7.24	7.26	0.02
24h	7.3	7.33	7.32	7.32	0.02	7.3	7.3	7.26	7.29	0.02
48h	7.35	7.36	7.34	7.35	0.01	7.32	7.33	7.31	7.32	0.01
Cl-	1	2	3	C (Mean)	SD	4	5	6	TCF2 (Mean)	SD
Pre	5261	5261	5261	5261	0	5261	5261	5261	5261	0
4h	5192	5192	5192	5192	0	5182	5192	5192	5189	6
8h	5192	5192	5192	5192	0	5140	5120	5080	5113	31
24h	5157	5157	5150	5155	4	5121	5100	5080	5100	21
48h	5180	5180	5192	5184	7	5080	5100	5080	5087	12

همان‌طـور کـه در شـکل ۳ مشـاهده می‌شـود، میـزان یـون کلـر در نمونـه بـر اسـاس هـدف میـدان، همـواره کاهشـی و در مـورد کنتـرل بـا نوسـان همـراه اسـت. لازم بـه ذکـر اسـت در مـورد میـدان شـعوری ۲ ایـن امـکان وجـود دارد تـا هـدف مشـخصی ماننـد کاهـش هدایت‌پذیـری الکتریکـی نمونـه در نظـر گرفتـه شـود. عـلاوه بـر ایـن اختـلاف بیـن نمونـه و کنتـرل در میـزان یـون کلـر، از سـاعت هشـتم بـه بعـد معنـادار بـود ($p\text{-value}<0.05$). از سـوی دیگـر هدایت‌پذیـری الکتریکـی در کنتـرل و نمونـه کاهشـی بـود. امـا شـیب تغییـرات آن در نمونـه حـدود ۳۳% بیش‌تـر اسـت. ایـن امـر بـا هـدف میـدان شـعوری اعمال‌شـده مطابقـت داشـته و بـا کاهـش بیش‌تـر میـزان یـون کلـر در نمونـه در تطابـق اسـت.



شکل ۳- تغییرات غلظت کلر و میزان هدایت‌پذیری الکتریکی کنترل و نمونه‌های تحت تاثیر میدان شعوری ۲ (TCF2) آب ناخالص.
**:p-value<0.01؛ ****: p-value<0.0001. ns: غیرمعنادار

همان‌گونه که در شکل ۴ مشاهده می‌شود، میزان اکسیژن محلول در کنترل و نمونه‌ی تیمار آب ناخالص بر خلاف آب خالص که در مطالعه‌ی قبلی همین شماره ارائه شده، روند یکسان و یکنواخت افزایشی با زمان را نشان می‌دهد و هیچ‌گونه اختلاف معناداری بین نمونه و کنترل مشاهده نمی‌شود. با این حال، تغییرات شیب نمودار اکسیژن محلول با گذر زمان در کنترل، حدود ۴۱% در مقایسه با نمونه بیش‌تر است.



شکل ۴- تغییرات میزان اکسیژن محلول در نمونه‌های نرمال سالین تحت تاثیر میدان شعوری ۲ (TCF2) و کنترل در زمان‌های گوناگون این مطالعه. ns: غیرمعنادار

مطالعات متعددی به بررسی اثرات مداخلات فیزیکی مانند اثرگذاری میدان الکترومغناطیسی بر خواص فیزیکوشیمیایی آب از قبیل pH، هدایت الکتریکی و غیره پرداخته اند [۶، ۷]. در این مطالعه اثر میدانی با ماهیتی غیرفیزیکی بررسی شده است. اثرگذاری این میدان شعوری از طریق ذهن انسان آغاز می‌شود و هیچ‌گونه مداخله‌ی فیزیکی‌ای در روند آزمایش‌ها وجود ندارد. این فرضیه مطرح است که اطلاعات منتقل‌شده از میدان‌های شعوری ممکن است تغییراتی را در نمونه ها ایجاد کند. لازم به ذکر است در این رویکرد علاوه بر بخش فیزیکی ذرات و مواد که به سخت‌افزار تشبیه می‌شود، بخشی نرم‌افزاری با ماهیت غیرفیزیکی نیز وجود دارد که بر اساس نظریه‌ی طاهری ذهن نامیده می‌شود [۸]. این مطالعه شواهدی از انتقال اطلاعات تحت تاثیر میدان شعوری ۲ فراهم می‌کند. شناخت بهتر سازوکار اثرگذاری میدان‌های شعوری مستلزم طراحی آزمایش‌های بیش‌تر است.

منابع

1. Tonog, P., & Lakhkar, A. D. (2022). Normal Saline. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

2. Liu, X., & Lu, M. (2023). Normal saline: Past, present, and future. *Science progress*, *106*(2), 368504231168821. https://doi.org/10.1177/00368504231168821

3. Tonog P, Lakhkar AD. Normal Saline. [Updated 2022 Oct 16]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545210

4. Taheri MA. (2013). Human from another outlook. Interuniversal Press. 2nd Edition. ISBN-13: 978-1939507006, ISBN-10: 1939507006 2013.

5. Taheri, M. A., Payervand, F., Ahmadkhanlou, F., Torabi, S., & Semsarha, F. (2022). Investigation of the Influence of Taheri Consciousness Fields on the pH of Pure Water in the Vicinity of Air. *journal of Cosmointel, 1*(9), 6–33. https://www.journalofcosmointel.com/index.php/journalofcosmointel/article/view/142

6. Yamashita, M., Duffield, C., & Tiller, W. A. (2003). Direct current magnetic field and electromagnetic field effects on the pH and Oxidation− Reduction potential equilibration rates of water. 1. Purified water. *Langmuir*, *19*(17), 6851-6856. https://doi.org/10.1021/la034506h

7. Mghaiouini, R., Elmlouky, A., El Moznine, R., Monkade, M., & El Bouari, A. (2020). The influence of the electromagnetic field on the electric properties of water. *Mediterranean Journal of Chemistry*, *10*(5), 507-515.

8. Taheri, M. A., Payervand, F., Ahmadkhanlou, F., & Semsarha, F. (2022). The Theory of the Existence of the "Mental Body in Matter" Based on the Experimental Laboratory Results and Taheri Consciousness Fields. *The Scientific Journal of Cosmointel, 1*(4), 40–51. https://doi.org/10.61450/joci.v1i4.32